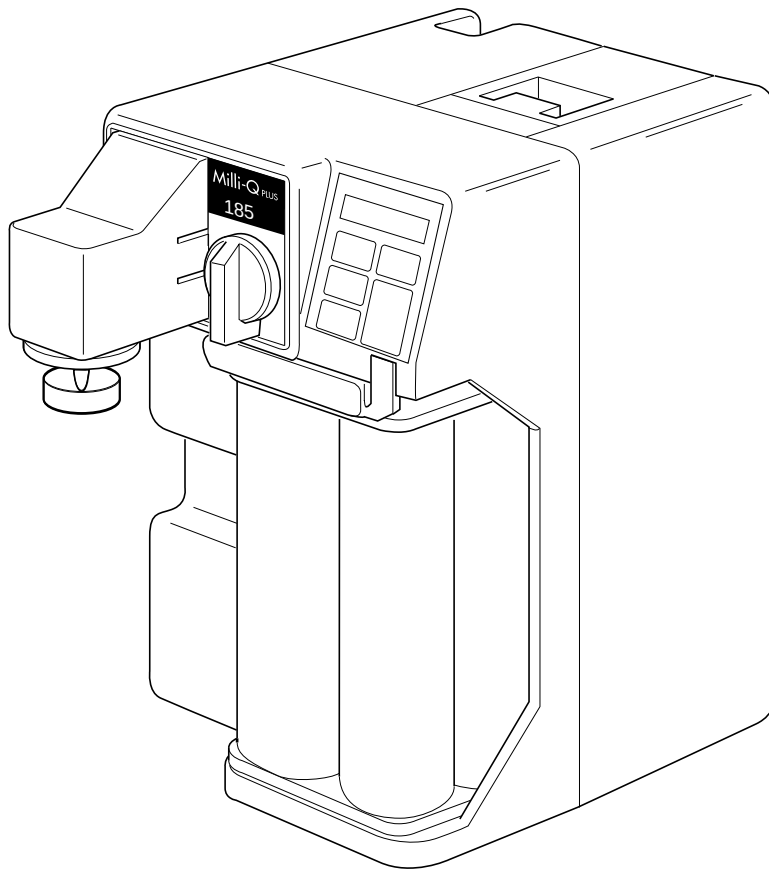




MILLIPORE



MILLI-Q 185 PLUS

User manual

Manuel d'utilisation

Betriebsanleitung

Manual de operación y mantenimiento

Manuale operativo

MILLIPORE

Copyright

Copyright © 1990, all rights reserved, Millipore Corporation.
PF04517, Rev. A , 10/93.

Trademarks

Millipore is a registered trademark of Millipore Corporation.
MILLI-RO, MILLI-RX, DURAPORE are trademarks of Millipore Corporation
ANATEL A 100 P is a trademark of ANATEL INSTRUMENT Corporation.

• Table of contents

Table of contents	i	Chapter 5 : Troubleshooting	11
		Troubleshooting table	11
Chapter 1 : Introduction	1	Chapter 6 : Appendix	15
General description	1	Appendix 1 : Main fuse replacement	15
Description of function	1	Appendix 2 : Main P.C. board, fuse replacement	15
Schematic	1	Appendix 3 : Replacement of fuse on U.V. Lamp P.C. board	15
Specifications	2		
Chapter 2 : Installation	3	Chapter 7 : Ordering information	17
Unpacking	3		
Positioning of MILLI-Q 185 PLUS	3	At back of document	
Installation	3	Chapter 8 : Figures	
Inlet water connection	3		
Installation of purification pack Q-PAK	4	Chapter 9 : Additionnal information	
		Technical assistance	
Chapter 3 : Operation	5	Warranty	
Standard modes of operation	5		
Additional displays	6		
Use of keyboard	6		
Electrical connections	7		
Startup	7		
Installation of final filter-MILLIPAK 40	7		
Withrawing water	8		
Chapter 4 : Maintenance	9		
Maintenance schedule	9		
Replacement of Q-PAK purification element	9		
Replacement of final filter MILLIPAK 40	9		
Replacement of the U.V. lamp	9		

1 INTRODUCTION

.....

• General description

The MILLI-Q 185 PLUS has been developed specifically to produce Ultrapure water with the lowest level of organics currently attainable. This water quality can be produced using a laboratory grade feed water prepurified by Reverse Osmosis, or distillation to feed the system.

The system is designed to produce up to 1.5 litres/minute of Ultrapure water on demand.

This water quality should be used for all critical applications requiring the lowest levels of organics : e.g., Critical H.P.L.C., G.C./M.S., Langmuir Blodgett monolayers, I.C.

The MILLI-Q 185 PLUS System main components are shown on figure 1 as follows :

- (A) Water purification module - Q PAK.
- (B) Protected point of use.
- (C) Point of use, final filter, 0.22 µm membrane. MILLIPAK 40 unit.
- (D) Point of use 3 - way valve.
- (E) Control panel.
- (F) Q-PAK locking handle.
- (G) Indicator lights.
- (H) Liquid Crystal Display.
- (I) Keyboard.
- (J) Feed water inlet connection.
- (K) Removeable plug - blocking the socket for the wall mounting bracket arm.
- (L) Knurled screw locking rear cabinet in place.
- (M) Female Jack socket for connection of remote control device.
- (N) Power inlet (mains cord).
- (O) Main fuse holder.
- (P) ON / OFF switch.
- (Q) Heat sink.

• Description of function

The prepurified feedwater (Reverse Osmosis, or Distilled) is driven by a built in pump, through a chamber where the feedwater is exposed to ultraviolet light (U.V.) of low wavelength (185 nm + 254 nm). This initiates oxidation of dissolved organic compounds remaining from the prepurification process, (Reverse Osmosis or Distillation). The U.V. irradiation also displays a bacteriocidal action.

The U.V. treated feedwater is then passed through the Q-PAK purification element which removes the ionic compounds plus the by products of U.V. photooxidation.

A Built-in three way valve allows recirculation of the water until the required water quality is achieved. When the required water quality is reached, turning the three way valve allows water to pass through the MILLIPAK 40 final filter unit at the point of use.

• Schematic

The MILLI-Q 185 PLUS system operating schematic is shown on figure 2 as follows :

- (A) Inlet solenoid valve.
- (B) Pump.
- (C) U.V. lamp in external housing.
- (D) Water purification pack - Q-PAK.
- (E) Resistivity measurement cell to measure product water quality.
- (F) Three way valve.
- (G) Final filter Millipak 40 (0.22 µm).
- (H) Check valve.

• Specifications

Dimensions	
Height	495 mm (19.5 in)
Width	297 mm (11.7 in)
Depth	433 mm (17 in)
Operating weight	17 kg
Electrical specifications	
230 V/50Hz - 180 VA	Fuse 1 Amp slow blow
Hydraulic specifications	
Feed water tubing	External diameter 8 mm Maximum length 3 M
Feed water pressure	Minimum - Positive head (0.3M) 0.03 bar (0.5 psi) Maximum - 1.0 bar (15 psi)
Feed water flowrate	1.5 Litres / min
Performance	
Product water flow rate	≤ 1.5 litres / min
T.O.C. (Total Oxidisable Carbon)	< 5 ppb typical value by ANATEL A 100 P

2 INSTALLATION

.....

• Unpacking

On unpacking the MILLI-Q 185 PLUS you should find the following items, as shown on figure 3.

- (A) MILLI-Q 185 PLUS unit.
- (B) Power cord .
- (C) Point of use mounting cover.
- (D) Users manual.
- (E) Adaptor, 1/2" Female - 8 mm (0,3 in) tubing with built in screen filter.
- (F) Teflon tape.

Following items to be ordered separately

- (G) Water purification Pack - Q-PAK 1.
 - (H) Final filter unit - Millipak 40 (0.22 µm).
- Items G + H = Cat N° CPMQK05R1.

• Positioning of MILLI-Q 185 PLUS

The MILLI-Q 185 PLUS unit may be placed on a laboratory bench, or wall mounted.

To mount the unit on the wall, order the wall mounting bracket (Cat N° ZFMQ00WMB) and verify that the wall is able to support the operating weight of the unit (17 Kg).

Figure 4 shows the connection of the MILLI-Q 185 PLUS with different feedwater delivery options (reservoir or pressurized line).

NOTE : The isolating valve (on the pressurized line), the pressure regulator and pressure gauge shown on figure 4 are not supplied with the system.

• Installation

INLET WATER CONNECTION (FIGURE 5)

- Feedwater stored in Reservoir :

1. Cut the feedwater tubing (C) to the desired length (< 3 m).
2. Remove the protective plug (B) from the INLET connection (D) by pressing on collet (A) and pulling plug.
3. Connect feedwater tubing (C) to the INLET connection by inserting the tube firmly into the fitting. Verify that the connection is good by pulling back several times on the tube.
4. Connect the tube to the valve on the outlet from the reservoir. This valve should already be fitted with an adaptor to accept 8 mm diameter tubing.

- Feedwater delivered from a pressurized line in a distribution loop.

1. If the pressure is > 1 bar, then the pressure should be reduced. Use Pressure Regulator (Cat. N° ZFMQ000PR).
2. Connect feed tubing (C) to the outlet of the pressure regulator.

- **Installation of purification pack - Q-PAK
(Figure 6)**

1. Swing the pack locking handle to the left by pressing on the locking tab and pulling down on the handle. Remove the protective plugs (A).
2. Remove the protective caps (B) on the Q-PAK.
3. Wet the two O-rings (C) of the pack with a few drops of water.
4. Position the Q-PAK in its cavity. Hold the MILLI-Q 185 PLUS (D) firmly and push home the Q-PAK (E), if necessary use a slight side to side movement.
5. Replace and lock the pack retaining arm (F) in position.

3 OPERATION

• Standard modes of operation

The MILLI-Q 185 PLUS displays several modes of operation. Certain can be activated via the keyboard, others are preprogrammed and automatic.

OPERATING MODE DISPLAY	ACTIVATION	STATUS OF MILLI-Q 185 PLUS
STANDBY	Press OPERATE/STANDBY button, when system is in OPERATE mode	The system is in the STANDBY mode and is not producing purified water.
TEMPERATURE : 25°C	Press button TEMPERATURE when the system is in the STANDBY mode.	Display of the reference TEMPERATURE 25°C (Temperature compensated measurement at 25°C).
TEST : .. ; . MΩ.cm	Press button OPERATE/STANDBY when system is in STANDBY mode	Display of automatic self test result, to verify system calibration (15 ± 1 MΩ.cm displayed for 4 secs.).
PRODUCT: .. ; .MΩ.cm	Display appears automatically 4 secs after having pressed the OPERATE/STANDBY button, when the system has been in STANDBY mode. This display comes after the Auto-test display.	Display of the product water resistivity.
TEMPERATURE : ..°C	Press the button TEMPERATURE while the system is in the OPERATE or RECIRCULATION mode.	Display of the product water temperature at the Q-PAK outlet.
RECIRCULATION	Automatic function when system is in STANDBY mode.	Periodic function of the system during the STANDBY mode. The system will recirculate water automatically for 15 minutes every hour, in order to maintain water quality during periods of non-use. The 15 mn RECIRCULATION period begins 45 mn after the system is placed in STANDBY mode, and thereafter once every hour while the unit is in STANDBY. In addition, the RECIRCULATION mode is also activated each time the unit is switched ON.

• Additional Displays

DISPLAY	STATUS OF MILLI-Q 185 PLUS
PRODUCT : XX MΩ.cm	This display indicates a resistivity value which is out of scale. See TROUBLESHOOTING chapter.
TEST INCORRECT	Displayed when the Auto-test result displayed is < 14 MΩ.cm or > 16 MΩ.cm See TROUBLESHOOTING chapter.
BATTERY	The battery on the P.C. board is discharged. The data stored when the system was switched OFF has now been lost. See TROUBLESHOOTING chapter.
EXCHANGE PACK	- Flashes when the Q-PAK should be changed. See MAINTENANCE chapter. - Continously illuminated, when the Q-PAK is not in place, or incorrectly fitted. See TROUBLESHOOTING chapter.
U.V.	- Flashes for 30 seconds when the U.V. lamp is first switched ON (heating up of lamp). - Continously illuminated when the U.V. lamp is lit and its operating efficiency is at an optimum level.

• Use of Keyboard

The keyboard allows the user to control the operating mode of the system, and to display a number of preset parameters governing the correct function of the system.

DESIGNATION OF BUTTON	FUNCTION
OPERATE/STANDBY	Pressing on this button will successively activate the OPERATE and STANDBY modes.
TEMPERATURE	- During STANDBY mode : pressing this button during STANDBY mode will cause the reference temperature 25 °C to be displayed (temperature compensated measurement at 25 °C). When the button is subsequently released the temperature display will disappear after 3 seconds. - During RECIRCULATION mode or OPERATE mode : pressing this button during these modes, the current product water temperature in the system is displayed when the button is subsequently released the temperature display will disappear after 3 seconds.

• Electrical connections (at the back of system)

REMOTE STANDBY socket. This inlet allows the MILLI-Q 185 PLUS to be controlled from an external remote unit. (REMOTE STANDBY/OPERATE modes).

Contact Millipore Technical Services for further information concerning the use of this function.

• Startup (Figure 7)

1. Verify that the Q-PAK is correctly installed and that all connections have been correctly made.
2. Open the feed water isolating valve.
3. Put the point of use 3 way valve (A) (RECIRCULATION/PRODUCTION) in the PRODUCTION position.
4. Position a container (B) under the outlet fitting (C) for the MILLIPAK 40 filter unit.
5. Switch the system ON by pressing the main ON/OFF switch at the rear (see figure 1(P)).
The display should now show RECIRCULATION.
If BATTERY appears, switch the system OFF for two seconds, then back ON.
6. If the system is fed from a pressurized line via a pressure regulator, adjust the exit pressure from the regulator between 0.5 and 1 bar when the MILLI-Q 185 PLUS is in production (3 way valve (A) open in the PRODUCTION position and water flowing out of fitting (C)).
7. Leave the system running allowing water to flow out of fitting (C). This will allow all the air to be purged from the system and the Q-PAK.

Control the filling of the recipient by opening and closing the three way valve (A) a few times.

8. After having drawn 5 - 7 litres of water via fitting (C), turn the 3 way valve (A) to the RECIRCULATION position.
Press the OPERATE/STANDBY button twice to put the system into STANDBY mode. If possible, leave the system like this overnight, to allow the Q-PAK contents to fully rehydrate.
9. The following morning, press the OPERATE/STANDBY button, TEST : . . . , .MΩ.cm should be displayed for 4 seconds, then 2 seconds later the UV indicator light should flash for 30 seconds, while the lamp heats up. At the end of this 30 second period the indicator light should be constantly illuminated. Draw off 2-3 litres of water.
Put the system back into STANDBY mode by pressing once on the OPERATE/STANDBY button.

• Installation of final filter-MILLIPAK 40 (0.22 µm) (Figure 8)

When the Q-PAK has been completely purged of air, and allowed to rehydrate overnight you can proceed to fit the MILLIPAK final filter.

1. Cover the thread (A) of the MILLIPAK filter unit with 2-3 turns of Teflon tape, in order to assure a watertight seal.
2. Screw the MILLIPAK filter unit into the female fitting (C) at the point of use on the MILLI-Q 185 PLUS. Make sure that the vent (D) is accessible.
3. Press the OPERATE/STANDBY button to put the system in OPERATE mode. Turn the 3 way valve to the PRODUCTION position.

4. Purge the air contained in the MILLIPAK 40, with water, by slightly unscrewing the vent cap (E)...
5. When water exits the vent, and the air pocket has disappeared, retighten the vent cap.
6. Place the 3 way valve in the RECIRCULATION position and put the system in the STANDBY mode.
7. Insert the MILLIPAK filter into the clip (F) of the point of use cover (G).
8. Install the Millipak filter and the point of use cover on the MILLI-Q 185 PLUS by lightly pressing the tabs (H) situated on each side of the cover and inserting these tabs in the two grooves (J) intended for this purpose.
The MILLI-Q 185 PLUS is now ready for use.

4. To stop drawing water, turn the 3 way valve back to the RECIRCULATION position. Press the OPERATE/STANDBY button to put the system in the STANDBY mode.

NOTE : When you do not require water, leave the MILLI-Q 185 PLUS in the STANDBY mode.

In order to maintain water quality during non use periods the system will automatically recirculate water for 15 minutes every hour during STANDBY mode. (The display will show RECIRCULATION during this period).

During STANDBY mode make sure that the 3 way valve is in the RECIRCULATION position, to avoid water flowing out of the point of use during the 15 min RECIRCULATION.

• Withdrawing water

1. Press the button OPERATE/STANDBY (figure 1 (I)) to put the system in the OPERATE mode.
2. After 6 seconds the U.V. indicator light (figure 1 (G)) should flash. Wait a further 30 seconds until the indicator light is continuously illuminated and the resistivity of the water has reached 18.2 MΩ.cm, before drawing water. This delay allows the lamp to reach its optimum temperature.
3. Withdraw water now by turning the 3 way valve (figure 1 (D)) to the PRODUCTION position.

4 MAINTENANCE

• Maintenance schedule

FREQUENCY	ACTION
When the indicator light EXCHANGE PAK flashes, or when the resistivity no longer reaches 18.2 MΩ.cm after a few minutes of recirculation.	Replace the purification pack Q-PAK, and the final filter MILLIPAK 40.
Once a year, or when the U.V. indicator light no longer lights up.	Replace the U.V. lamp.
When the flow rate through the final filter becomes unacceptably low.	Replace the MILLIPAK 40 final filter. If this has only been in place a short time check the quality of the feedwater to the MILLI-Q 185 PLUS unit.

• Replacement of Q-PAK purification element

1. Put the MILLI-Q 185 PLUS system in STANDBY mode.

DO NOT SWITCH OFF THE SYSTEM.

2. Unlock the Q-PAK retaining arm (see figure 1(F))

3. Pull out the used Q-PAK

4. Install the replacement Q-PAK as described in INSTALLATION chapter.

NOTE : It is preferable to carry out this replacement in the afternoon or evening in order to allow the Q-PAK to rehydrate, in the system, overnight.

• Replacement of final filter MILLIPAK 40 (Figure 8)

1. Put the MILLI-Q 185 PLUS on STANDBY mode.

2. Press on the twin tabs (H) of the point of use cover (G) to remove the cover and the MILLIPAK.

3. Pull on the cover to remove it from MILLIPAK.

4. Unscrew used MILLIPAK from its fitting.

5. Install new MILLIPAK as described in INSTALLATION chapter.

• Replacement of the U.V. lamp (Figure 9)

The rear cabinet of the unit should be removed. When the MILLI-Q 185 PLUS is wall mounted, the system should be lifted down from its support bracket.

1. Switch OFF the system and remove the power cable (figure 1 (N) (P))

2. Unscrew the knurled knob (figure 1 (L)) and also the pin for the wall mounting bracket (figure 1 (K)) (if wall mounted).
3. Remove the rear cover by sliding it backwards.
4. Disconnect connector (A) from the U.V. lamp unit by pulling up.
5. Unscrew locking ring (B) withdraw the quartz tube (D) the used U.V. lamp and the O-ring (E) as shown.
6. Put in place the new quartz tube containing the new U.V. lamp.
USE GLOVES WHEN HANDLING THESE NEW ELEMENTS.
The tube should rest on a spring which will automatically centre it in the correct position.
7. Replace the O-ring (E), place the pressure ring (C) in position and screw down the locking ring (B) to tighten the whole assembly.
8. Connect the U.V. lamp (connector (A)).
9. Replace the rear cabinet, plug in the power cable, and switch the system ON.
Verify the correct functioning of the U.V. lamp : U.V. indicator light should be illuminated during OPERATE mode.

5 TROUBLESHOOTING

• Troubleshooting table

If the MILLI-Q 185 PLUS unit is not functioning correctly please look initially at the table below.
This table is an initial aid in helping you to diagnose the reason for the incorrect functioning of the system.
If this is not sufficient please contact your local Millipore Service Department. (List of addresses at the back of this manual).

PROBLEM	CAUSE	REMEDIAL ACTION
No power to MILLI-Q 185 PLUS The power light is OFF.	- Main socket is not receiving power. - Power cord not properly connected. - Main power fuse blown. - P.C. board fuse blown.	- Check mains. - Check connections. - Replace main fuse (appendix 1). - Replace P.C. board fuse (appendix 2).
EXCHANGE PACK light flashing.	Q-PAK needs to be changed.	Replace Q-PAK. See MAINTENANCE chapter.
EXCHANGE PACK light constantly illuminated.	Q-PAK is not in place, or has been incorrectly installed.	Replace Q-PAK. See MAINTENANCE chapter.
The U.V. indicator light does not light up when the system is in production or RECIRCULATION mode.	- The U.V. lamp fuse is blown. - The U.V. lamp is defective. - TEMPERATURE > 35 °C is displayed.	- Replace the fuse on the P.C. board, for the U.V. lamp (see appendix 3). - Replace the U.V lamp see MAINTENANCE chapter. - Internal water temperature is too high. See section TEMPERATURE > 35 °C indication later in this table.
BATTERY is displayed on the screen.	Battery discharged.	Leave the system under power for 48 hours to recharge the battery, switch off the system for 2 seconds to erase the display BATTERY at the end of the recharge.

PROBLEM	CAUSE	REMEDIAL ACTION
TEST INCORRECT is displayed after the autotest.	- Poor calibration of temperature circuit. - Poor calibration of resistivity circuit.	With system in STANDBY mode press button TEMPERATURE. TEMPERATURE 25 °C should be displayed. Call MILLIPORE Technical Service if the value is different. If the temperature is correctly calibrated, pressing OPERATE/STANDBY button should cause TEST : 15.0 MΩ.cm (±1 MΩ.cm) to be displayed. Call MILLIPORE Technical Service if this value is out of specification.
PRODUCT : XX MΩ.cm displayed	- Presence of air in the measurement circuit. - Fault in calibration of measurement circuit (TEST INCORRECT).	- Purge the air from Q-PAK and measurement circuit by opening the point of use valve. - Calibrate measurement circuit. (See above).
TEMPERATURE > 35 °C is displayed during PRODUCTION or RECIRCULATION mode.	- The water temperature in the system has reached 36 °C, and needs to come down to 35 °C to relight the U.V. lamp This is caused by leaving the system on OPERATE mode for too long, without drawing water. - Feed water temperature is too high.	- Put the system in STANDBY mode when not in use. - Withdraw water from the system to help to decrease the temperature, to allow the U.V. lamp to relight. - If it is not possible to reduce the feedwater temperature, then remove jumper "E" on the P.C. Board to cancel this function. Contact MILLIPORE Service Department.
TEMPERATURE < 0 °C or TEMPERATURE > + °C is displayed during OPERATE mode.	- Feedwater temperature is > 40 °C. - The thermistor, or its connection to the resistivity cell, is defective.	- Check feed water temperature and decrease it if it is elevated. - Call MILLIPORE Service department.

PROBLEM	CAUSE	REMEDIAL ACTION
The resistivity of water in the system does not reach 18.2 MΩ.cm after several minutes of recirculation. No water produced in OPERATE mode. Low flow rate of water in OPERATE mode.	The Q-PAK is exhausted. - Isolating valve on feedwater is closed. - Faulty inlet solenoid valve. - Pump running dry. - Lack of feedwater. - Air pocket build up in MILLIPAK 40 final filter. - MILLIPAK 40 final filter plugged.	Replace the Q-PAK. See MAINTENANCE chapter. - Open the feed isolating valve. - Call MILLIPORE Service Department. - The pump can pull in water only when it is primed. Introduce water into the system by gravity feed, or by pressure. - Verify the feedwater line to the system. Verify correct pressure, tubing diameter, tubing length, and flow. - Purge air from MILLIPAK 40 final filter (see OPERATION chapter, START-UP section) - Replace MILLIPAK 40 final filter. See MAINTENANCE chapter.

6 APPENDIX

• Appendix 1 : Main fuse replacement (Figure 10)

1. Switch OFF power to the MILLI-Q 185 PLUS.
2. Unplug and disconnect the main power cord to the system.
3. Remove the fuse holder (A) (figure 1 (O)).
4. Remove the faulty fuse (B) and replace by new fuse (C).

NOTE : When changing a faulty fuse, we suggest a new fuse be kept as a spare in the secondary position.

5. Replace the fuse holder in position.

• Appendix 2 : Main P.C. Board, fuse replacement (Figure 11)

1. Switch OFF power to the MILLI-Q 185 PLUS system and unplug the power cable.
2. Unscrew the knurled knob (figure 1 (L)) to remove rear cabinet.
3. Change the fuse (C) of the Main P.C. Board (A).

• Appendix 3 : Replacement of fuse on U.V. Lamp P.C. board (Figure 11)

1. Follow the same procedure as Appendix 2, change fuse (D) of the U.V. lamp P.C. Board (B).

7 ORDERING INFORMATION

	Description	Catalogue number
SYSTEM	MILLI-Q 185 PLUS, 220 V/ 50Hz Water purification system (U.V. lamp already installed /QPAK NOT INCLUDED)	ZFMQ 050 UV
EXPENDABLES	QPAK 1 kit (Feed water : Reverse Osmosis/Distilled) (includes 1x QPAK 1 and 1 x MILLIPAK filter) QPAK 1 QPAK 2 kit (Feed water : Deionised) (includes 1x QPAK 2 and 1 x MILLIPAK filter) QPAK 2 MILLIPAK filter 0,22 µm (2/pk) U.V. lamp exchange kit	CPMQ K05 R1 CPMQ 004 R1 CMPQ K05 D2 CMPQ 004 D2 MPGL 04S K2 CFMQ 185 01
ACCESSORIES	Inlet pressure regulator System wall mounting bracket	ZFMQ 000 PR ZFMQ 00W MB

• Table des matières

Table des matières	i		
Chapitre 1 : Introduction	1		
Généralités	1		
Principe de fonctionnement	1		
Schéma de principe	1		
Caractéristiques	2		
Chapitre 2 : Installation	3		
Déballage	3		
Mise en place du MILLI-Q 185 PLUS	3		
Installation	3		
Mise en place du pack de purification Q-PAK	4		
Chapitre 3 : Utilisation	5		
Modes de fonctionnement	5		
Messages complémentaires	6		
Utilisation du clavier	6		
Connexion électrique à l'arrière	7		
Mise en service	7		
Mise en place du filtre final MILLIPAK 40	7		
Soutirage de l'eau	8		
Chapitre 4 : Entretien	9		
Tableau des périodicités	9		
Remplacement du pack de purification	9		
Remplacement du filtre final MILLIPAK 40	9		
Remplacement de la lampe U.V.	9		
		Chapitre 5 : Maintenance	11
		Tableau de maintenance	11
		Chapitre 6 : Annexes	15
		Annexe 1 : Remplacement du fusible secteur	15
		Annexe 2 : Remplacement du fusible circuit imprimé principal	15
		Annexe 3 : Remplacement du fusible circuit imprimé de la lampe U.V.	15
		Chapitre 7 : Guide d'achat	17
		En fin de document	
		Chapitre 8 : Figures	
		Chapitre 9 : Informations complémentaires	
		Assistance technique	
		Garantie	

1 INTRODUCTION

• Généralités

Le MILLI-Q 185 PLUS a été conçu pour produire de l'eau ultrapure épurée des matières organiques à partir d'eau osmosée ou distillée.

L'eau produite, d'un débit nominal instantané de 1,5 l/mn, sera utilisée pour toutes les applications critiques où la quantité de matières organiques la plus faible possible est souhaitée.

Les principaux constituants du MILLI-Q 185 PLUS, figure 1, sont :

- (A) Un pack de purification de l'eau Q-PAK 1.
- (B) Un point de soutirage protégé.
- (C) Un filtre final 0,22 µm MILLIPAK 40.
- (D) Une vanne 3 voies de soutirage.
- (E) Un panneau de contrôle.
- (F) Une poignée de verrouillage du pack.
- (G) Des indicateurs lumineux.
- (H) Un afficheur à cristaux liquides.
- (I) Un clavier.
- (J) Un raccord pour l'alimentation en eau.
- (K) Un bouchon fermant le trou de passage de la tige utilisée pour le montage mural.
- (L) Un écrou moleté verrouillant le capot arrière.
- (M) Un connecteur femelle de raccordement du contrôle à distance.
- (N) Une prise secteur.
- (O) Un porte-fusibles.
- (P) Un interrupteur marche/arrêt.
- (Q) Un dissipateur de chaleur.

• Principe de fonctionnement

Une pompe pousse l'eau d'alimentation prépurifiée (osmosée ou distillée) le long d'une source UV (Ultra Violet) à faible longueur d'onde (185 nm + 254 nm) qui oxyde les matières organiques et détruit les bactéries, puis à travers le Q-PAK dont la fonction est de retenir les ions et les matières organiques oxydées. Une vanne 3 voies permet de recirculer l'eau produite en amont de la pompe jusqu'à l'obtention de la qualité désirée, puis d'alimenter le point d'utilisation à travers un filtre 0,22 µm.

• Schéma de principe

La chaîne fonctionnelle de MILLI-Q 185 PLUS est représentée figure 2. Elle comprend :

- (A) Une électrovanne d'entrée.
- (B) Une pompe.
- (C) Une lampe UV montée dans un carter.
- (D) Un pack de purification de l'eau Q-PAK.
- (E) Une sonde de mesure de la résistivité de l'eau produite.
- (F) Une vanne 3 voies.
- (G) Un filtre final 0,22 µm MILLIPAK 40.
- (H) Un clapet anti-retour.

• Caractéristiques

Dimensions Hauteur Largeur Profondeur Poids en fonctionnement	Spécifications 495 mm (19.5 in) 297 mm (11.7 in) 433 mm (17 in) 17 kg
Spécifications électriques 230 V/50 Hz - 180 VA	Fusible 1A retardé
Spécifications hydrauliques Tuyau d'alimentation en eau Pression d'eau d'entrée Débit d'eau d'entrée	ø 8 mm longueur : 3 m maximum 0,03 bar (0,5 psi) minimum 1 bar (15 psi) maximum 1,5 l/mn
Performances Débit d'eau produite Cot (alimentation en eau osmosée)	1,5 l/mn maximum < 5 ppb typique mesuré avec appareil ANATEL A 100 P

2 INSTALLATION

.....

• Déballage

Les différents composants fournis sont représentés sur la figure 3 et énumérés ci-dessous :

- (A) MILLI-Q 185 PLUS.
- (B) Cordon secteur.
- (C) Capot de montage du filtre MILLIPAK.
- (D) Manuel d'utilisation.
- (E) Adaptateur 1/2" femelle-tuyau 8 mm avec filtre à tamis intégré
- (F) Ruban Teflon.

Commandé séparément :

- Pack de purification de l'eau Q-PAK (G)
- Filtre final 0,22 µm Millipak 40 (H)
- G + H = Cat N° CPMQK05R1

• Mise en place du MILLI-Q 185 PLUS

Le MILLI-Q 185 PLUS peut être posé sur une paillasse ou fixé au mur. Dans le cas d'un montage mural, utiliser l'équerre de montage mural, Cat. N° ZFMQ 00W MB, et, s'assurer que le mur est capable de supporter le poids de l'appareil. La figure 4 vous montre la connectique d'un MILLI-Q 185 PLUS avec ses différentes alimentations.

NOTA : La vanne d'arrêt, le régulateur de pression et son manomètre représentés sur la figure 4 ne sont pas fournis.

• Installation

BRANCHEMENT DE L'ARRIVÉE DE L'EAU (Figure 5)

- A partir d'une cuve :

1. Couper le tuyau d'alimentation (C) à la longueur désirée (< 3 m).
2. Retirer le bouchon de protection (B) de la connection INLET (D) en appuyant sur le collier (A).
3. Connecter le tuyau d'alimentation (C) à l'entrée INLET en l'insérant fermement dans le raccord puis vérifier que la connection est bonne en tirant plusieurs fois sur le tuyau.
4. Connecter le tuyau à la vanne de sortie de cuve équipée d'un adaptateur pour tube de ø 8 mm.

- A partir d'une boucle de distribution de l'eau sous pression :

1. La pression doit être réduite, utiliser pour cela un réducteur/régulateur de pression (Cat. N° ZFMQ 000 PR).
2. Connecter le tuyau d'alimentation (C) à la sortie du régulateur de pression.

- **Mise en place du pack de purification Q-PAK
(Figure 6)**

1. Amener la poignée de verrouillage du pack vers le bas en appuyant dessus, et, retirer les bouchons de protection (A).
2. Retirer les bouchons de protection (B) du Q-PAK.
3. Mouiller les 2 joints (C) du pack à l'aide de quelques gouttes d'eau.
4. Positionner le Q-PAK dans son logement. Maintenir fermement le MILLI-Q 185 PLUS (D) et emboîter le pack (E) en créant de légers mouvement de pivotement.
5. Verrouiller la poignée de maintien du pack (F).

3 UTILISATION

• Modes de fonctionnement

Le MILLI-Q 185 PLUS présente plusieurs modes de fonctionnement contrôlés par le clavier ou par le programme interne de l'appareil. Les modes de fonctionnement sont répertoriés ci-dessous :

MODES DE FONCTIONNEMENT	ACTION	ETAT DU MILLI-Q 185 PLUS
STANDBY	Appui sur le bouton OPERATE/STANDBY.	L'appareil est en état de veille.
TEMPERATURE : 25 °C	Appui sur le bouton TEMPERATURE en mode STANDBY.	Affichage de la température de référence 25 °C.
TEST:..., MΩ.cm	Appui sur le bouton OPERATE/STANDBY.	Affichage de la calibration de l'appareil ($15 \pm 1 \text{ M}\Omega.\text{cm}$, pendant 4 secondes).
PRODUCT:...,MΩ.cm	4 secondes après l'appui sur le bouton OPERATE/STANDBY.	Affichage de la résistivité de l'eau mesurée pendant la production.
TEMPERATURE:..°C	Appui sur le bouton TEMPÉRATURE en mode de production ou RECIRCULATION.	Affichage de la température de l'eau à la sortie du pack de purification.
RECIRCULATION	Automatique.	Fonctionnement séquencé de l'appareil pendant le mode STANDBY pour maintenir la qualité de l'eau, 15 mn toutes les heures. Le mode RECIRCULATION est activé à chaque mise sous tension et 45 mn après le passage en mode STANDBY.

• Messages complémentaires

MESSAGES ÉMIS	ETAT DU MILLI - Q PLUS 185
PRODUCT : XX MΩ.cm	S'affiche lorsque la mesure de résistivité est hors échelle. Se reporter au chapitre MAINTENANCE.
TEST INCORRECT	S'affiche lorsque l'affichage test est < 14 MΩ ou > 16 MΩ. Se reporter au chapitre MAINTENANCE.
BATTERY	Les informations sauvegardées lors de la dernière mise hors tension du MILLI-Q 185 PLUS ont été perdues. Se reporter au chapitre MAINTENANCE.
EXCHANGE PACK	- Clignote lorsque le Q-PAK doit être changé. Se reporter au chapitre ENTRETIEN. - Allumé lorsque le Q-PAK n'est pas en place ou mal engagé. Se reporter au chapitre MAINTENANCE.
U.V.	- Clignote pendant 30 secondes à la mise sous tension de la lampe U.V. (montée en température de la lampe). - Allumé lorsque la lampe U.V. est allumée et que son efficacité est optimum.

• Utilisation du clavier

Le clavier permet de contrôler le mode de fonctionnement de l'appareil et d'afficher certains paramètres.

DESIGNATION	FONCTION
OPERATE/STANDBY	En appuyant sur cette touche, on fait apparaître successivement les modes STANDBY et Production.
TEMPERATURE	- En mode STANDBY : en appuyant sur cette touche la température de référence 25 °C est affichée. Lorsque la touche est relâchée, l'affichage de la température disparaît après 3 secondes. - En mode RECIRCULATION ou production : en appuyant sur cette touche la température de l'eau est affichée. Lorsque la touche est relâchée, l'affichage de la température disparaît après 3 secondes.

• Connexion électrique à l'arrière

Entrée REMOTE STANDBY. Cette entrée permet le contrôle à distance du fonctionnement du MILLI-Q 185 PLUS (Modes REMOTE STANDBY/Production) contacter le service technique Millipore pour informations.

• Mise en service (Figure 7)

1. S'assurer que le Q-PAK est bien en place et que les raccordements sont bien effectués.
2. Ouvrir la vanne d'alimentation en eau.
3. Placer la vanne 3 voies RECIRCULATION/PRODUCTION (A) sur la position PRODUCTION.
4. Placer un récipient (B) sous le raccord (C) de fixation du filtre 0,22 µm.
5. Mettre l'appareil sous tension en appuyant sur l'interrupteur Marche/Arrêt (voir figure 1(P)). L'afficheur doit indiquer RECIRCULATION. Si l'affichage BATTERY apparaît, couper le secteur pendant 2 secondes.
6. Si l'appareil est alimenté à travers un régulateur de pression, ajuster la pression de sortie entre 0,5 et 1 bar lorsque le MILLI-Q 185 PLUS est en production (vanne 3 voies (A) sur la position PRODUCTION).
7. Laisser l'appareil en fonctionnement pour que l'eau s'écoule en purgeant l'air par le point de soutirage. Contrôler le remplissage du récipient avec la vanne 3 voies (A).

8. Après avoir soutiré 5 à 7 litres d'eau, mettre la vanne 3 voies (A) sur la position RECIRCULATION, appuyer 2 fois sur le bouton OPERATE/STANDBY pour mettre l'appareil en mode STANDBY. Si possible, laisser l'appareil une nuit dans cet état pour permettre aux composants du pack de se réhydrater.
9. Le lendemain matin, appuyer sur le bouton OPERATE/STANDBY, TEST: ..., MΩ.cm s'affiche 4 secondes, puis 2 secondes après le voyant U.V. clignote pendant 30 secondes avant d'être allumé en permanence. Prélever 2 à 3 litres d'eau. Remettre l'appareil en mode STANDBY en appuyant sur le bouton OPERATE/STANDBY.

• Mise en place du filtre final MILLIPAK 40 (Figure 8)

Lorsque le Q-PAK a été purgé, on peut procéder au montage du filtre MILLIPAK :

1. Recouvrir le filetage (A) du filtre MILLIPAK avec 2 à 3 tours de ruban Téflon (B) pour une bonne étanchéité.
2. Visser le MILLIPAK sur le raccord femelle (C) du point de soutirage du MILLI-Q 185 PLUS. S'assurer que l'évent (D) est accessible.
3. Appuyer sur le bouton OPERATE/STANDBY pour mettre l'appareil en mode de production. Mettre la vanne 3 voies sur la position PRODUCTION.
4. Purger l'air contenu dans le filtre MILLIPAK en dévissant légèrement le bouchon de l'évent (E).

5. Lorsque l'eau s'écoule et que la poche d'air a disparu, resserrer le bouchon de purge.
6. Placer la vanne 3 voies sur la position RECIRCULATION et mettre l'appareil en mode STANDBY.
7. Insérer le filtre MILLIPAK dans le clip (F) du capot de protection (G).
8. Monter le MILLIPAK et son capot sur le MILLI-Q 185 PLUS en pressant légèrement les languettes (H) situées de chaque côté du capot et en les insérant dans les 2 fentes (J) prévues à cet effet.

Le MILLI-Q 185 PLUS est alors prêt à fonctionner.

• Soutirage de l'eau

1. Appuyer sur le bouton OPERATE/STANDBY (voir figure 1(I)) pour mettre l'appareil en mode de production.
2. Après 6 secondes le voyant U.V. (voir figure 1(G)) clignote. Attendre encore 30 secondes que le voyant soit allumé et que la résistivité atteigne 18.2 MΩ.cm avant de soutirer de l'eau. Cette temporisation permet à la lampe d'atteindre sa température optimum de fonctionnement.
3. Soutirer l'eau nécessaire à votre application en positionnant la vanne 3 voies (voir figure 1(D)) sur PRODUCTION.
4. Remettre la vanne 3 voies sur la position RECIRCULATION.
Appuyer sur le bouton OPERATE/STANDBY pour mettre l'appareil en mode STANDBY.

NOTA : Lorsque vous ne puisez pas d'eau, laisser le MILLI-Q 185 PLUS en mode STANDBY. Afin de maintenir la qualité de l'eau entre chaque utilisation, l'appareil recircule l'eau automatiquement 15 mn toutes les heures (affichage RECIRCULATION).

En mode STANDBY, positionner la vanne 3 voies sur RECIRCULATION pour éviter tout écoulement de l'eau pendant le mode RECIRCULATION.

4 ENTRETIEN

• Tableau de périodicités

PERIODICITÉ	ACTION
Lorsque la lampe EXCHANGE PACK clignote ou lorsque la résistivité n'atteint plus 18,2 MΩ.cm après quelques minutes de RECIRCULATION.	Changer le pack de purification Q-PAK et le filtre final MILLIPAK 40.
Tous les ans ou lorsque le voyant U.V. ne s'allume plus.	Changer la lampe U.V.
Lorsque le débit de soutirage à travers le filtre final devient faible.	Changer le filtre final MILLIPAK 40. Si celui-ci est en place depuis peu de temps, vérifier la qualité de l'eau d'alimentation du MILLI-Q 185 PLUS.

• Remplacement du pack de purification

1. Mettre le MILLI-Q 185 PLUS en mode STANDBY, **ne pas couper le secteur.**
2. Déverrouiller la poignée de maintien (voir figure 1(F)).
3. Retirer le Q-PAK usagé en le tirant.
4. Installer le Q-PAK neuf comme décrit dans le chapitre INSTALLATION.

NOTA : Il est préférable d'effectuer cet échange le soir pour pouvoir laisser le Q-PAK se réhydrater pendant la nuit.

• Remplacement du filtre final MILLIPAK 40 (Figure 8)

1. Mettre le MILLI-Q 185 PLUS en mode STANDBY.
2. Appuyer sur les languettes (H) du capot (G) pour retirer le capot et le MILLIPAK.
3. Tirer sur le capot pour le dessolidariser du MILLIPAK.
4. Dévisser le MILLIPAK usage.
5. Installer le MILLIPAK neuf comme décrit dans le chapitre INSTALLATION.

• Remplacement de la lampe U.V. (Figure 9)

Le capot arrière de l'appareil doit être démonté. Dans le cas d'un montage mural, le MILLI-Q 185 PLUS doit être enlevé de son support.

1. Mettre l'appareil hors tension et débrancher le cordon secteur.
2. Dévisser le bouton moleté (voir figure 1(L)) et éventuellement l'écrou de la tige du montage mural (voir figure 1(K)) si elle existe.
3. Enlever le capot arrière en le glissant vers l'arrière.

4. Débrancher le connecteur (A) de la lampe U.V.
5. Dévisser la bague de serrage (B), retirer le tube de quartz (D), la lampe U.V. usagée et le joint torique (E).
6. Mettre en place le nouveau tube de quartz contenant la lampe U.V. neuve.
UTILISER DES GANTS POUR MANIPULER CES ELEMENTS
Le tube repose sur un ressort qui le centre automatiquement.
7. Changer le joint torique (E), placer la bague d'appui (C) et visser la bague de serrage (B).
8. Connecter la lampe U.V. (connecteur (A)).
9. Réinstaller le capot arrière, brancher le cordon secteur et mettre l'appareil sous tension.
Vérifier le bon fonctionnement de la lampe : voyant U.V. allumé en mode de production.

5 MAINTENANCE

• Tableau de maintenance

Lors de dysfonctionnement du MILLI-Q 185 PLUS reportez vous au tableau ci-dessous. Ce tableau représente une première aide au diagnostic de panne, si celui-ci ne s'avérerait pas suffisant, contacter le service de maintenance de Millipore (liste des adresses en fin de document).

DEFAUT	CAUSES	REMEDE
Le MILLI-Q 185 PLUS est hors tension.	- La prise secteur n'est pas alimentée. - Le cordon secteur est mal connecté. - Le fusible secteur est défectueux. - Le fusible du circuit imprimé est défectueux.	Vérifier votre installation électrique. Vérifier les connexions. Changer le fusible secteur. Voir annexe 1. Changer le fusible du circuit imprimé. Voir annexe 2.
Le voyant EXCHANGE PACK clignote.	Le Q-PAK doit être changé.	Voir chapitre ENTRETIEN.
Le voyant EXCHANGE PACK est allumé.	Le Q-PAK est mal engagé ou enlevé.	Remettre en place le Q-PAK. Voir chapitre ENTRETIEN.
Le voyant U.V. ne s'allume pas lorsque l'appareil est en production ou en RECIRCULATION automatique.	- Le fusible de protection de la lampe U.V. est défectueux. - La lampe U.V. est défectueuse. - TEMPERATURE > 35 °C est affiché.	Changer le fusible du circuit imprimé de la lampe U.V. Voir annexe 3. Changer la lampe U.V. Voir chapitre ENTRETIEN. La température de l'eau est trop élevée. Voir rubrique TEMPERATURE > 35 °C.
BATTERY est affiché.	Batterie déchargée.	Mettre l'appareil sous tension pendant plus de 48 h pour recharger la batterie. Couper le secteur 2 secondes pour effacer l'information BATTERY.

DEFAULT	CAUSES	REMEDE
TEST INCORRECT est affiché après le test 15 MΩ.cm.	- Mauvaise calibration du circuit température. - Mauvaise calibration du circuit résistivité.	En mode STANDBY, appuyer sur le bouton TEMPERATURE, TEMPERATURE 25 °C doit être affiché. Appeler le service technique Millipore si cette valeur est différente. Si la température est bien calibrée en appuyant sur le bouton OPERATE/STANDBY, TEST : 15 MΩ.cm ± 1 MΩ doit être affiché. Appeler le service Technique MILLIPORE si cette valeur est hors spécification.
PRODUCT : XX MΩ cm est affiché	- Présence d'air dans le circuit de mesure. - Défaut de calibration du circuit de mesure (TEST INCORRECT).	Purger le Q-PAK et le circuit de mesure en ouvrant la vanne de puisage. Calibrer le circuit de mesure (voir ci-dessus).
TEMPERATURE > 35 °C est affiché pendant la production ou la recirculation.	La température de l'eau a dépassé 36 °C et doit redescendre à 35 °C pour autoriser l'allumage de la lampe U.V. - L'appareil est resté trop longtemps en mode de production sans soutirage d'eau. - La température de l'eau d'entrée ou la température ambiante est trop élevée.	Mettre l'appareil en mode STANDBY, lorsqu'il n'est pas utilisé. Soutirer de l'eau pour faire baisser la température. S'il n'est pas possible de la réduire enlever le cavalier E sur le circuit imprimé pour mettre cette fonction hors service. Contacter le service de maintenance MILLIPORE.
TEMPERATURE < 0 °C ou TEMPERATURE > + °C est affichée pendant la production.	- La température de l'eau d'entrée est supérieure à 40 °C. - La thermistance ou sa connexion est défectueuse.	Vérifier l'alimentation en eau. Appeler le service de maintenance MILLIPORE.
La résistivité de l'eau n'atteint pas 18.2 MΩ.cm après plusieurs minutes de recirculation.	Le Q-PAK est saturé.	Changer le Q-PAK. Voir chapitre ENTRETIEN.

DEFAULT	CAUSES	REMEDES
Pas de débit d'eau en production.	- Vanne d'alimentation en eau fermée. - Electrovanne d'entrée défectueuse. - Pompe désamorcée.	Ouvrir la vanne. Appeler le service de maintenance MILLIPORE. La pompe peut aspirer lorsqu'elle a été amorcée. Introduire de l'eau dans l'appareil en l'alimentant par gravité ou sous pression.
Faible débit d'eau en production.	- Défaut d'alimentation en eau. - Poche d'air dans le filtre MILLIPAK 40. - Filtre MILLIPAK 40 colmaté.	Vérifier l'alimentation en eau de l'appareil. Pression d'alimentation, section et longueur des tuyaux. Purger le filtre. Voir chapitre UTILISATION, section mise en service.

6 ANNEXES

• Annexe 1 : Remplacement du fusible secteur (Figure 10)

1. Mettre hors tension le MILLI-Q 185 PLUS.
2. Débrancher et déconnecter le cordon secteur.
3. Dégager le porte-fusibles (A).
4. Retirer le fusible défectueux (B) et le remplacer par le fusible neuf (C).

NOTA : Prévoir un fusible de remplacement à l'endroit prévu à cet effet.

5. Replacer le porte-fusibles dans son logement.

• Annexe 2 : Remplacement du fusible circuit imprimé principal (Figure 11)

1. Mettre hors tension le MILLI-Q 185 PLUS. Débrancher le cordon secteur.
2. Dévisser l'écrou moleté (voir figure 1(L)) pour enlever le capot arrière.
3. Changer le fusible (C) du circuit imprimé principal (A).

• Annexe 3 : Remplacement du fusible du circuit imprimé de la lampe U.V. (Figure 11)

Même procédure que l'annexe 2, changer le fusible (D) du circuit imprimé de la lampe U.V. (B).

7 GUIDE D'ACHAT



	Description	Référence
SYSTEME	MILLI-Q 185 PLUS, 220 V/ 50Hz (QPAK non inclu)	ZFMQ 050 UV
CONSOMMABLES	Kit QPAK 1 (MILLI-Q alimenté par eau osmosée) (comprend 1x QPAK 1 et un filtre MILLIPAK) QPAK 1 seul Kit QPAK 2 (MILLI-Q alimenté par eau déionisée) (comprend 1 QPAK 2 et un filtre MILLIPAK) QPAK 2 seul Filtre MILLIPAK 0,22 µm (2/pq) Kit de remplacement de la lampe UV	CPMQ K05 R1 CPMQ 004 R1 CMPQ K05 D2 CMPQ 004 D2 MPGL 04S K2 CFMQ 185 01
ACCESSOIRES	Régulateur de pression pour l'eau d'entrée Dispositif pour montage mural	ZFMQ 000 PR ZFMQ 00W MB

• Inhaltsangabe

Inhaltsangabe	i	Kapitel 5 : Störungsbeseitigung	11
		Übersichtstabelle	11
Kapitel 1: Einleitung	1	Kapitel 6 : Anhang	15
Allgemeine Beschreibung	1	Anhang 1 : Auswechseln der Hauptsicherung	15
Beschreibung der Funktionen	1	Anhang 2 : Sicherungswechsel auf der Hauptplatine	15
Fließschema	2	Anhang 3 : Auswechseln der Sicherung für die UV-Lampe	15
Spezifikationen			
Kapitel 2 : Installation	3	Kapitel 7 : Bestellinformationen	17
Lieferumfang	3		
Montage des MILLI-Q 185 PLUS Systems	3	Am Ende der Bedienungsanleitung :	
Installation	3		
Einbau des Q-Pak Aufbereitungsmoduls	4	Kapitel 8 : Abbildungen	
Kapitel 3 : Betrieb	5	Kapitel 9 : Zusätzliche Informationen	
Standardbetriebsfunktionen	5	Technische Hinweise	
Zusätzliche Anzeigen	6	Gewährleistung	
Tastatureingaben	6		
Elektrische Anschlüsse	7		
Inbetriebnahme	7		
Einbau des Millipak 40 Endfilters	7		
Wasserentnahme	8		
Kapitel 4 : Wartung	9		
Wartungshinweise	9		
Austausch des Q-Pak Aufbereitungsmoduls	9		
Austausch des Millipak 40 Endfilters	9		
Auswechseln der UV-Lampe	9		

1 EINLEITUNG

• Allgemeine Beschreibung

Das MILLI-Q 185 PLUS System wurde speziell zur Herstellung ultrareinen Wassers mit dem niedrigsten Gehalt an Organika, der derzeit erreicht werden kann, entwickelt. Diese Wasserqualität kann erreicht werden, indem man zur Speisung des Systems Laborwasser, das durch Umkehrosmose oder Destillation vorgereinigt wurde, verwendet. Das MILLI-Q 185 PLUS System produziert bei Bedarf bis zu 1,5 l/min ultrareines Wasser. Diese Wasserqualität sollte für alle kritischen Anwendungen, bei denen ein möglichst niedriger Gehalt an Organika verlangt wird, eingesetzt werden:

z. B. kritische HPLC, GC/MS, Langmuir Blodgett Monolayers, usw. Die Hauptkomponenten, aus denen das MILLI-Q 185 PLUS System aufgebaut ist, sind wie folgt in Abbildung 1 dargestellt :

- (A) Wasseraufbereitungsmodul - Q-Pak 1
- (B) Geschützte Entnahmestelle
- (C) Endfilter an der Entnahmenstelle, Millipak 40 Filtereinheit mit 0,22 µm Membran
- (D) 3-Wege-Ventil an der Entnahmestelle
- (E) Tastatur mit Anzeige
- (F) Q-Pak Sicherungshebel
- (G) Kontrolleuchten
- (H) LCD-Anzeige
- (I) Tastatur
- (J) Anschluß des Speisewassers
- (K) Abnehmbarer Stopfen - Vorrichtung für Wandmontage
- (L) Rändelschraube zur Sicherung des rückwärtigen Teils des Systems
- (M) Anschlußbuchse für Fernbedienung
- (N) Netzsteckeranschluß
- (O) Halter für die Hauptsicherung
- (P) Ein-/Ausschalter
- (Q) Wärmeableitung

• Beschreibung der Funktionen

Das vorgereinigte Speisewasser (Umkehrosmosewasser oder Destillat) wird durch eine eingebaute Pumpe durch eine Kammer gefördert, in der das Speisewasser ultraviolettem Licht (UV) mit niedrigen Wellenlängen (185 nm + 254 nm) ausgesetzt wird. Dieses leitet die Oxidation von gelösten organischen Verbindungen ein, die nach dem Vorreinigungsprozeß (Umkehrosmose oder Destillation) noch im Wasser verblieben sind. Die UV-Bestrahlung hat auch eine bakterizide Wirkung. Das UV-behandelte Speisewasser wird dann durch das Q-Pak Aufbereitungsmodul geführt, in dem die ionischen Verbindungen entfernt werden. Ein eingebautes 3-Wege-Ventil gestattet die Rezirkulation des Wassers, bis die gewünschte Wasserqualität erreicht ist. Nach Erreichen der gewünschten Wasserqualität erlaubt die Drehung des 3-Wege-Ventils die Passage des Wassers durch den Millipak 40 Endfilter zur Entnahmestelle.

• Fließschema

Eine schematische Darstellung des Betriebes des MILLI-Q 185 PLUS Systems zeigt die Abbildung 2 wie folgt:

- (A) Einlaßventil
- (B) Pumpe
- (C) UV-Lampe mit Gehäuse
- (D) Q-Pak Wasseraufbereitungsmodul
- (E) Widerstandsmeßzelle zur Messung der Wasserqualität
- (F) 3-Wege-Ventil
- (G) Millipak 40 Endfilter (0,22 µm)
- (H) Druckhalteventil

- **Spezifikationen**

Abmessungen	
Höhe	495 mm (19.5 in)
Breite	297 mm (11.7 in)
Tiefe	433 mm (17 in)
Betriebsgewicht	17 kg
Elektrische Spezifikationen	
230 V/50Hz - 180 VA	1 Amp slow blow Sicherung
Hydraulische Spezifikationen	
Speisewasserzuleitung	Äußerer Durchmesser 8 mm Maximale Länge 3 m
Speisewasserdruck	Minimum 0,03 bar (0,5 psi)
Speisewasserfließrate	Maximal - 1,0 bar (15 psi) 1,5 l/min
Leistung	
Produktwasserfließrate T.O.C. (Total Oxidisable Carbon)	1,5 l/min maximum < 5 ppb, typischer Wert nach Anatel A 100 P

2 INSTALLATION

.....

• Lieferumfang

Beim Auspacken des MILLI-Q 185 PLUS Systems sollten Sie die in der Abbildung 3 gezeigten Gegenstände vorfinden :

- (A) MILLI-Q 185 PLUS System
- (B) Netzkabel
- (C) Abdeckung für Endfiltereinheit
- (D) Betriebsanleitung
- (E) Adapter, 1/2" außen - 8 mm Schlauchschnellverschluß mit eingebautem Edelstahlsieb
- (F) Teflonband
- Separat zu bestellendes Zubehör:
- (G) Q-Pak Aufbereitungsmodul
- (H) Endfiltereinheit - Millipak 40 (0,22 µm).
- Zubehör G + H = Kat.-Nr. CPMQK05R1.

• Montage des MILLI-Q 185 PLUS Systems

Das MILLI-Q 185 PLUS System kann leicht auf einem Labortisch stehend oder an der Wand installiert werden. Wenn Sie das System an eine Wand montieren möchten, bestellen Sie bitte die Wandhalterung (Kat.-Nr. ZFMQ 00W MB) und stellen Sie sicher, daß die Wand das Betriebsgewicht der Einheit (17 kg) tragen kann.

Abbildung 4 zeigt den Anschluß des MILLI-Q 185 PLUS systems mit verschiedenen Speisewasseroptionen (Tank oder Druckleitung).

Hinweis : Das Absperrventil (in der Druckleitung), der Druckminderer und das Manometer, wie sie in Abbildung 4 gezeigt werden, sind nicht im Lieferumfang enthalten.

• Installation

SPEISEWASSERANSCHLUSS (ABBILDUNG 5)

Speisung aus einem Tank :

1. Schneiden Sie den Speisewasserschlauch (C) auf die gewünschte Länge (< 3 m).
2. Entfernen Sie die Schutzkappe (B) von der Einlaßverbindung (D), indem Sie auf den Klemmring (A) drücken und den Stopfen herausziehen.
3. Schließen Sie den Speisewasserschlauch (C) an die Einlaßverbindung an, indem Sie den Schlauch fest in die Schnellverbindung einstecken. Stellen Sie sicher, daß die Verbindung hält, indem Sie mehrmals am Schlauch ziehen.
4. Verbinden Sie den Schlauch mit dem Ventil am Auslaß des Tanks. Dieses Ventil sollte bereits mit einem Adapter versehen sein, um einen Schlauch mit 8mm Durchmesser aufnehmen zu können.

SPEISUNG AUS EINER RINGLEITUNG

1. Beträgt der Eingangsdruck mehr als 1 bar, muß dieser reduziert werden. Setzen Sie hierzu den Druckminderer (Kat.-Nr. ZFMQ 000 PR) ein.
2. Verbinden Sie die Speisewasserzuführung (C) mit dem Ausgang des Druckminderers.

• **Einbau des Q-Pak Aufbereitungsmoduls (Abbildung 6)**

1. Entriegeln Sie den Sicherungshebel für das Q-Pak Modul, indem Sie auf die Verschußraste drücken und den Hebel nach unten links ziehen. Entfernen Sie die Schutzkappen (A).
2. Entfernen Sie die Schutzkappen (B) am Q-Pak.
3. Befeuchten Sie die zwei O-Ringe (C) des Q-Paks mit ein paar Tropfen Wasser.
4. Setzen Sie das Q-Pak in das System an die dafür vorgesehene Stelle ein. Halten Sie das MILLI-Q 185 PLUS System (D) mit einer Hand fest, währenddessen Sie das Modul mit der anderen Hand in das System einschieben (E). Wenn notwendig, rücken Sie das Q-Pak leicht hin und her.
5. Führen Sie den Sicherungshebel wieder in seine Position nach rechts und lassen ihn einrasten (F).

3 BETRIEB

• Standardbetriebsfunktionen

Das MILLI-Q 185 PLUS System führt bestimmte Betriebsfunktionen durch.
Einige können über die Tastatur aktiviert werden, andere sind vorprogrammiert und laufen automatisch ab.

BETRIEBSZUSTANDS-SYSTEMS	AKTIVIERUNG	STATUS DES MILLI-Q 185 PLUS ANZEIGE
STANDBY	Drücken Sie auf OPERATE/STANDBY, wenn das Gerät im OPERATE Modus ist.	Das System ist im STANDBY Modus und produziert kein aufgereinigtes Wasser.
TEMPERATURE 25° C	Drücken Sie auf TEMPERATURE, wenn das Gerät im STANDBY Modus ist.	Anzeigen der Referenztemperatur 25 ° C. (Kalibrierungstemperatur).
TEST: ; MΩ.cm	Drücken Sie auf OPERATE/STANDBY, wenn das System im STANDBY Modus ist.	Anzeige der Ergebnisse des automatischen Selbsttests, zur Verifizierung der Systemkalibrierung (15 ± 1 MΩ.cm wird für 4 Sekunden angezeigt).
PRODUCT: ; MΩ.cm	Die Anzeige erscheint automatisch für 4 Sekunden, nachdem OPERATE/STANDBY gedrückt wurde, wenn das System im STANDBY Modus war. Diese Anzeige erscheint nach der Anzeige des Autotests.	Anzeige des Widerstandes des Produktwassers.
TEMPERATURE : °C	Drücken Sie auf TEMPERATURE, wenn das System im OPERATE oder RECIRCULATION Modus ist.	Anzeige der Produktwassertemperatur am Q-Pak Auslaß.
RECIRCULATION	Automatische Funktion, wenn das System im STANDBY Modus ist.	Periodische Funktion des Systems während des STANDBY Modus. Das System rezirkuliert das Wasser automatisch in jeder stunde für 15 Minuten, um eine entsprechend hohe Wasserqualität während der Nichtbenutzung aufrecht zu erhalten. Die 15-minütige Rezirkulationsphase beginnt 45 Minuten, nachdem das System in den STANDBY Modus geschaltet wurde. Danach rezirkuliert das System jede Stunde, wenn es im STANDBY Modus steht. Zusätzlich wird die Rezirkulation bei jedem Einschalten aktiviert.

• Zusätzliche Anzeigen

Anzeige	Status des MILLI-Q 185 PLUS Systems
TEST INCORRECT	Wird angezeigt, wenn das Ergebnis des Autotests bei $< 14 \text{ M}\Omega\cdot\text{cm}$ oder $> 16 \text{ M}\Omega\cdot\text{cm}$ liegt. Siehe Kapitel : STÖRUNGSBESEITIGUNG
BATTERY	Die Batterie des PC-Board ist entladen. Die gespeicherten Daten gingen verloren als das System ausgeschaltet wurde. Siehe Kapitel: STÖRUNGSBESEITIGUNG
EXCHANGE PAK	Leuchtet auf, wenn das Q-Pak ausgewechselt werden sollte. Siehe Kapitel : WARTUNG. Leuchtet ständig, wenn das Q-Pak nicht eingebaut ist oder nicht korrekt in der Halterung sitzt. Siehe Kapitel : STÖRUNGSBESEITIGUNG
U. V.	Leuchtet für 30 Sekunden auf, wenn die UV-Lampe eingeschaltet wird (Aufheizen der Lampe). Leuchtet ständig, wenn die UV-Lampe in Betrieb ist und ihre Effizienz ein Optimum erreicht hat.

• Tastatureingaben

Die Tastatur gestattet dem Verwender den Betriebsmodus des Systems zu steuern und eine Anzahl von vorgegebenen Parametern anzuzeigen, die für das korrekte Funktionieren des Systems Voraussetzung sind.

Bezeichnung de Tasten	Funktion
OPERATE/STANDBY	Drücken der Taste aktiviert hintereinander den OPERATE und STANDBY Modus.
TEMPERATURE	Während des STANDBY Modus: Drücken der Taste während des STANDBY Modus führt zur Anzeige der Referenztemperatur 25°C . Wird die Taste anschließend losgelassen, verschwindet die Temperaturanzeige nach 3 Sekunden. Während des RECIRCULATION Modus oder OPERATE Modus : Bei Drücken der Taste während dieser Modi wird die im System vorherrschende Produktwassertemperatur angezeigt. Nach Loslassen des Knopfes verschwindet die Temperaturanzeige innerhalb von 3 Sekunden.

• Elektrische Anschlüsse (an der Rückseite des Systems)

REMOTE STANDBY Anschluß : dieser Anschluß gestattet es, das MILLI-Q 185 PLUS System mittels einer externen Fernbedienung zu steuern (REMOTE STANDBY/OPERATE Modus). Für weitere Informationen betreffend dieser Funktion setzen Sie sich bitte mit dem Technischen Service Ihrer Millipore Niederlassung in Verbindung.

• Inbetriebnahme (Abbildung 7)

1. Stellen Sie sicher, daß das Q-Pak korrekt eingebaut ist und alle Verbindungen korrekt hergestellt wurden.
2. Öffnen Sie die Speisewasserzufuhr.
3. Stellen Sie das Entnahme 3-Wege-Ventil (A) von RECIRCULATION/ PRODUCTION auf die Position PRODUCTION.
4. Stellen Sie einen Auffangbehälter (B) unter den Auslaßanschluß (C) für die Millipak-40 Endfilter Einheit.
5. Schalten Sie das System ein, indem Sie den Hauptschalter ON/OFF auf der Rückseite drücken (Abbildung 1 (P)). Die Anzeige zeigt nun RECIRCULATION an. Falls die Anzeige BATTERY erscheint, schalten Sie das System für 2 Sekunden aus und dann wieder ein.
6. Falls das System über eine Ringleitung mit Druckminderer gespeist wird, stellen Sie den Ausgangsdruck am Druckminderer zwischen 0,5 und 1 bar ein, während das MILLI-Q 185 PLUS System auf PRODUCTION steht (der 3-Wege-Hahn (A) ist offen in der Position PRODUCTION und Wasser fließt aus dem Anschluß (C)).

7. Lassen Sie das System laufen, wobei Wasser an dem Anschluß (C) austritt. Dies gestattet das Entweichen jeglicher Luft aus dem System und dem Q-Pak. Kontrollieren Sie das Füllen des Systems durch mehrmaliges Öffnen und Schließen des 3-Wege-Ventils (A).
8. Nachdem Sie ungefähr 5-7 Liter Wasser aus dem Anschluß (C) gezapft haben, stellen Sie das 3-Wege-Ventil (A) auf die Position RECIRCULATION. Drücken Sie die OPERATE/STANDBY Taste zweimal, um das System in den STANDBY Modus zu schalten. Wenn möglich, belassen Sie das System in diesem Modus über Nacht, damit der Inhalt des Q-Paks ausreichend quellen kann.
9. Drücken Sie am nächsten Morgen die OPERATE/STANDBY Taste: Test: ..., MΩ.cm wird für 4 Sekunden angezeigt. 2 Sekunden später leuchtet die Anzeige für die UV-Lampe für 30 Sekunden auf, während die Lampe aufgeheizt wird. Nach 30 Sekunden leuchtet die Anzeigelampe kontinuierlich. Entnehmen Sie nun 2-3 Liter Wasser. Stellen Sie das System zurück auf den STANDBY Modus durch einmaliges Drücken der OPERATE/STANDBY Taste.

• Einbau des Millipak 40 Endfilters (Abbildung 8)

Nach vollständiger Entlüftung und Quellung des Q-Paks über Nacht, kann der Millipak Endfilter eingebaut werden.

1. Umwickeln Sie das Gewinde (A) der Millipak Filtereinheit mit 2-3 Lagen Teflonband, um eine Wasserabdichtung zu erreichen.
2. Schrauben Sie die Millipak Filtereinheit in den Innengewindeanschluß (C) der Entnahmestelle des MILLI-Q 185 PLUS Systems. Stellen Sie sicher, daß die Entlüftung (D) zugänglich ist.

3. Drücken Sie die OPERATE/STANDBY Taste, um das System in den OPERATE Modus zu stellen. Drehen Sie das 3-Wege-Ventil auf PRODUCTION.
4. Entlüften Sie die Millipak 40 Filtereinheit, indem Sie die Entlüftungskappe (E) leicht öffnen.
5. Sobald Wasser aus der Entlüftung austritt und eingeschlossene Luft verschwunden ist, ziehen Sie die Entlüftungskappe wieder an.
6. Stellen Sie das 3-Wege-Ventil in die Position RECIRCULATION und stellen Sie das System in den STANDBY Modus.
7. Führen Sie den Millipak Endfilter in den Halter (F) der Entnahmestellenabdeckung (G) ein.
8. Bauen Sie den Millipak Endfilter und die Entnahmeabdeckung am MILLI-Q 185 PLUS System durch leichtes Drücken der Laschen (H), die sich auf beiden Seiten der Abdeckung befinden, ein und lassen Sie die beiden Laschen in den Vertiefungen (J), die für diesen Zweck vorgesehen sind, einrasten. Das MILLI-Q 185 PLUS System ist nun für den Einsatz vorbereitet.

• Wasserentnahme

1. Drücken Sie die Taste OPERATE/STANDBY (Abbildung 1), um das System in den OPERATE Modus zu bringen.
2. Nach 6 Sekunden leuchtet die Anzeigeleuchte UV (Abbildung 1 (G)) auf. Warten Sie mit der Wasserentnahme weitere 30 Sekunden, bis die Anzeige kontinuierlich leuchtet und der Widerstand einen Wert von 18,2 MΩ.cm erreicht hat. Diese Verzögerung gestattet der Lampe ihre optimale Temperatur zu erreichen.
3. Die Wasserentnahme erfolgt nun durch Drehen des 3-Wege-Ventils (Abbildung 1 (D)) auf die Position PRODUCTION.
4. Nach der Wasserentnahme wird das 3-Wege-Ventil zurück auf die Position RECIRCULATION gestellt. Drücken Sie die OPERATE/STANDBY Taste, um das System in den STANDBY Modus zu bringen.

Hinweis : Wenn Sie kein Wasser benötigen, lassen Sie das MILLI-Q 185 PLUS System im STANDBY Modus. Um die hohe Wasserqualität konstant aufrecht zu erhalten, rezirkuliert das System automatisch während der Phasen des Nichteinsatzes das Wasser in jeder Stunde für 15 Minuten, wenn das System im STANDBY Modus steht. (Die Anzeige zeigt während dieser Zeiten RECIRCULATION.)

Stellen Sie sicher, daß das 3-Wege-Ventil während des STANDBY Modus in der Position RECIRCULATION steht, um zu verhindern, daß während der 15 minütigen Rezirkulation Wasser an der Entnahmestelle austritt.

4 WARTUNG

• Wartungshinweise

Häufigkeit	Maßnahme
Wenn die Anzeige EXCHANGE PAK aufleuchtet oder wenn der Widerstand nach einigen Minuten Rezirkulation keine 18,2 MΩ.cm erreicht.	Ersetzen Sie das Q-Pak Aufbereitungsmodul und den Millipak 40-Endfilter.
Einmal im Jahr oder wenn die Anzeige UV nicht mehr aufleuchtet.	Ersetzen Sie die UV-Lampe.
Wenn die Fließrate durch den Endfilter zu gering wird.	Ersetzen Sie den Millipak 40 Endfilter. Wurde der endfilter erst vor kurzem eingebaut, überprüfen Sie die Qualität des Speisewassers zum MILLI-Q 185 PLUS System.

• Austausch des Q-Pak Aufbereitungsmoduls

1. Bringen Sie das MILLI-Q 185 PLUS System in den STANDBY Modus. SCHALTEN SIE DAS SYSTEM NICHT AUS.
2. Lösen Sie den Q-Pak Feststellhebel (siehe Abbildung 1 (F)).
3. Ziehen Sie das gebrauchte Q-Pak heraus.
4. Bauen Sie das neue Q-Pak, wie im Kapitel INSTALLATION beschrieben, ein.

Hinweis : Vorzugsweise wird der Austausch am Nachmittag oder Abend vorgenommen, damit das Q-Pak im System über Nacht quellen kann.

• Austausch des Millipak 40-Endfilters (Abbildung 8)

1. Bringen Sie das MILLI-Q 185 PLUS System in den STANDBY Modus.
2. Drücken Sie auf die beiden Laschen (H) an der Entnahmeabdeckung (G), um die Abdeckung und den Millipak abnehmen zu können.
3. Ziehen Sie an der Abdeckung, um sie von dem Millipak zu entfernen.
4. Schrauben Sie den Millipak aus seiner Anschlußhalterung heraus.
5. Bauen Sie einen neuen Millipak, wie im Kapitel INSTALLATION beschrieben, ein.

• Auswechseln der UV-Lampe (Abbildung 9)

Der rückwärtige Teil der Einheit muß entfernt werden. Wenn das Milli-Q Plus 185 System an der Wand installiert ist, nehmen Sie es von der Wandhalterung.

1. Schalten Sie das System aus und ziehen Sie den Netzstecker (Abbildung 1(N) (P)).

2. Lösen Sie die Rändelmutter (Abbildung 1 (L)) und den Stift für die Wandhalterung (Abbildung 1 (K), falls an der Wand montiert).
3. Entfernen Sie die rückwärtige Abdeckung, indem Sie sie rückwärts abziehen.
4. Unterbrechen Sie die Verbindung (A) zur UV-Lampe.
5. Schrauben Sie den Befestigungsring (B) los, entnehmen Sie den Quarzzylinder (D) und die gebrauchte UV-Lampe und entfernen Sie den O-Ring (E), wie dargestellt.
6. Setzen Sie den neuen Quarzzylinder, der die neue UV-Lampe enthält, ein. BENUTZEN SIE BAUMWOLLHANDSCHUHE, WENN SIE DIESE ELEMENTE ANFASSEN. Der Zylinder sollte auf einer Feder aufsitzen, die für die automatische Zentrierung in der korrekten Position sorgt.
7. Setzen Sie den O-Ring (E) wieder ein, platzieren Sie den Druckring (C) in seine Position und schrauben Sie den Befestigungsring (B) fest, um den Einsatz zusammenzuhalten.
8. Schließen Sie die UV-Lampe an (Anschluß A).
9. Setzen Sie den rückwärtigen Teil wieder ein, schließen Sie den Netzstecker an und schalten Sie das System auf ON. Stellen Sie das einwandfreie Funktionieren der UV-Lampe sicher: Die Anzeigeleuchte UV sollte während des OPERATE Modus brennen.

5 STÖRUNGSBESEITIGUNG

• Übersichtstabelle

Die folgende Übersicht unterstützt Sie dabei, eventuell auftretende Probleme mit dem MILLI-Q 185 PLUS System genauer zu diagnostizieren und zu lösen. Wenn Sie sich unsicher sind, worin das Problem besteht oder wie das Problem zu lösen ist, wenden Sie sich bitte an die Serviceabteilung Ihrer nächstgelegenen Millipore Niederlassung (eine Liste der Adressen finden Sie am Ende diese Bedienungsanleitung).

Problem	Grund	Lösung
Keine Stromversorgung zum MILLI-Q 185 PLUS System, Powerlampe leuchtet nicht.	- Keine Stromversorgung am Hauptanschluss. - Netzkabel nicht angeschlossen. - Hauptsicherung durchgebrannt. - Platinensicherung durchgebrannt.	- Kontrollieren Sie das Stromkabel. - Kontrollieren Sie die Verbindungen. - Ersetzen Sie die Hauptsicherung (s.Anhang 1) - Ersetzen Sie die Platinensicherung (s.Anhang 2)
EXCHANGE PAK Lampe leuchtet.	- Q-Pak muß ausgewechselt werden.	Ersetzen Sie das Q-Pak. Siehe Kapitel WARTUNG.
EXCHANGE PAK Lampe leuchtet ständig.	- Q-Pak nicht vorhanden oder nicht korrekt eingebaut.	Ersetzen Sie das Q-Pak. Siehe Kapitel WARTUNG
Die UV-Anzeigelampe leuchtet nicht, obwohl das System produziert oder im RECIRCULATION Modus steht.	- Die UV-Lampensicherung ist durchgebrannt. - Die UV-Lampe ist defekt. - Temperatur >35 °C wird angezeigt.	- Ersetzen Sie die Sicherung für die UV-Lampe auf der Platine (siehe Anhang 3). - Ersetzen Sie die UV-Lampe. Siehe Abschnitt WARTUNG. - Die interne Wassertemperatur ist zu hoch. Siehe TEMPERATURE > 35 °C.
Die Anzeige BATTERY leuchtet auf	- Die Batterie ist entladen.	Lassen sie das System für 48 Stunden eingeschaltet, um die Batterie aufzuladen. Schalten Sie danach für 2 Sekunden das System aus, um die Anzeige BATTERY zu löschen.

Problem	Grund	Lösung
TEST INCORRECT wird angezeigt, wenn das System den Autotest durchführt.	- Temperatur oder Widerstand sind falsch kalibriert .	Drücken sie die Taste TEMPERATURE während das System im STANDBY Modus steht. TEMPERATURE 25 °C sollte angezeigt werden. Rufen Sie den Millipore Service an, falls der Wert nicht angezeigt wird. Falls die Temperatur korrekt kalibriert wurde, sollte durch Drücken der Taste OPERATE/STANDBY die Anzeige Test: 15.0 MΩ.cm (± 1 MΩ.cm) angezeigt werden. Rufen Sie die Millipore Serviceabteilung an, falls der spezifizierte Wert nicht erscheint.
Während des PRODUCTION oder RECIRCULATION Modus wird Temperature > 35 °C angezeigt.	- Die Wassertemperatur im System hat 36 °C erreicht und muß auf < 35 °C gesenkt werden, damit sich die UV-Lampe wieder einschaltet. Das System war zu lange im OPERATE Modus, ohne daß Wasser entnommen wurde. - Die Speisewassertemperatur ist zu hoch.	- Stellen Sie das System in den STANDBY Modus, wenn es nicht gebraucht wird. - Entnehmen Sie Wasser vom System, um die Temperatur zu senken und um ein Wiedereinschalten der UV-Lampe zu erreichen. - Sollte es nicht möglich sein, die Speisewassertemperatur zu reduzieren, entfernen Sie die Überbrückung E auf der Hauptplatine, um diese Funktion außer Betrieb zu setzen. Rufen Sie die Millipore Serviceabteilung an.
Auf der Anzeige erscheint Temperature < 0°C oder Temperature >+°C während des OPERATE Modus.	- Speisewassertemperatur ist >40°C. - Der Thermistor oder seine Anschlüsse zur Widerstandszelle sind defekt.	- Prüfen Sie die Speisewassertemperatur und senken Sie diese ggfs. - Rufen Sie die Millipore Serviceabteilung an.

Problem	Grund	Lösung
Der Widerstand des Wassers im System erreicht nicht 18.2 MΩ.cm nach einigen Minuten der Rezirkulation. Es wird kein Wasser im OPERATE Modus produziert. Niedrige Fließrate im OPERATE Modus.	- Das Q-Pak ist erschöpft. - Absperrventil zum Speisewasser ist geschlossen. Einlaßventil arbeitet nicht korrekt - Die Pumpe läuft trocken. - Unzureichende Speisewasserzufuhr. - Der Millipak 40 Endfilter ist durch Luft verblockt. - Der Millipak 40 Endfilter hat sich zugesetzt.	Ersetzen Sie das Q-Pak (siehe Abschnitt WARTUNG). Öffnen Sie das Absperrventil. Rufen Sie die MILLIPORE Servicabteilung an. Die Pumpe kann nur Wasser ziehen, wenn sie vollständig gefüllt ist. Füllen Sie das System mit Wasser durch Schwerefluß oder Druck. - Kontrollieren Sie die Speisewasserzuleitung. Stellen Sie den korrekten Druck, den Schlauchdurchmesser, Schlauchlänge und die Fließrate sicher. - Entfernen Sie die Luft aus dem Millipak 40 Endfilter (siehe Kapitel BETRIEB, Absatz Inbetriebnahme). - Ersetzen Sie den Millipak 40 Endfilter (siehe Kapitel WARTUNG).

6 ANHANG

• Anhang 1: Auswechseln der Hauptsicherung (Abbildung 10)

1. Stellen Sie den Hauptschalter des Milli-Q Plus 185 Systems auf OFF.
2. Unterbrechen Sie die Stromversorgung zum System durch Abziehen des Stromversorgungskabel.
3. Entfernen Sie den Sicherungshalter (A) (Position O in Abbildung 1).
4. Entfernen Sie die defekte Sicherung (B) und ersetzen sie durch eine neue Sicherung (C).

Hinweis : Wenn Sie eine defekte Sicherung austauschen, schlagen wir vor, daß Sie eine neue Sicherung stets als Ersatzteil in der 2. Position bereithalten.

5. Bauen Sie den Sicherungshalter wieder ein.

• Anhang 2: Sicherungswechsel auf der Hauptplatine (Abbildung 11)

1. Schalten Sie das Milli-Q Plus 185 System auf OFF und ziehen Sie das Stromversorgungskabel ab.
2. Schrauben Sie die Rändelschraube (L Abbildung 1) ab, um den Rückteil der Anlage abzunehmen.
3. Wechseln Sie die Sicherung (C) auf der Hauptplatine (A).

• Anhang 3: Auswechseln der Sicherung für die UV-Lampe (Abbildung 11)

Wechseln Sie die Sicherung (D) für die UV-Lampe auf der Hauptplatine (B) entsprechend der Anleitung in Anhang 2.

7 BESTELLINFORMATIONEN

	Beschreibung	Katalognummer
System	MILLI-Q 185 PLUS 220V/50Hz Wasseraufbereitungssystem (UV-Lampe bereits installiert/Q-Pak nicht enthalten)	ZFMQ 050 UV
Verbrauchsmaterial	Q-Pak 1 Kit (Speisewasser: Umkehrosmose/Destillat) (enthält 1 x Q-Pak 1 und 1 x Millipak Filter) Q-Pak 1 Q-Pak 2 Kit (Speisewasser: Deionisat). (enthält 1 x Q-Pak 2 und 1 x Millipak Filter) Q-Pak 2 Millipakfilter 0,22 um (2 St./Pack.) UV-Lampe Austauschkit	CPMQ K05 R1 CPMQ 004 R1 CMPQ K05 D2 CMPQ 004 D2 MPGL 04S K2 CFMQ 185 01
Zubehör	Druckminderer Wandhalterung	ZFMQ 000 PR ZFMQ 00W MB

• Índice

Índice	i	Capítulo 5 : Diagnóstico y solución de problemas	11
		Guía de diagnóstico y solución de problemas	11
Capítulo 1 : Introducción	1	Capítulo 6 : Apéndices	15
Descripción general	1	Apéndice 1 : sustitución del fusible general	15
Función del equipo	1	Apéndice 2 : sustitución del fusible en la tarjeta principal	15
Diagrama de flujos	1	Apéndice 3 : sustitución del fusible en la tarjeta de la lámpara U.V.	15
Especificaciones	2		
Capítulo 2 : Instalación	3	Capítulo 7 : Información para pedidos	17
Desembalado	3		
Localización del equipo	3	Anexos sin número de página :	
Instalación	3	Capítulo 8 : Figuras	
Conexión de entrada de agua	3	Capítulo 9: Información complementaria	
Instalación del bloque de purificación QPAK	4	Asistencia técnica Millipore	
		Garantía	
Capítulo 3 : Operación	5		
Modos normales de operación	5		
Otra información disponible	6		
Uso del teclado	6		
Conexiones eléctricas (parte trasera)	7		
Puesta en marcha	7		
Instalación y purga del filtro final Millipak-40	7		
Obtención de agua de alta pureza	8		
Capítulo 4 : Mantenimiento	9		
Calendario de mantenimiento	9		
Sustitución del bloque de purificación QPAK	9		
Sustitución del filtro final Millipak	9		
Sustitución de la lámpara U.V.	10		

1 INTRODUCCION

.....

• Descripción general

El sistema MILLI-Q 185 PLUS produce, a partir de agua pretratada mediante ósmosis inversa o destilación, agua ultrapura con el menor contenido en carbono orgánico total (C.O.T.) que permite la tecnología actual. Un MILLI-Q 185 PLUS produce, bajo demanda, 1,5 l/min de agua ultrapura. Las aplicaciones más típicas del agua producida por un MILLI-Q 185 PLUS son los análisis instrumentales de alta sensibilidad, como los realizados mediante GC, GC/MS, HPLC, monocapas de Langmuir Blodgett e IC.

Los principales componentes de un MILLI-Q 185 PLUS son (figura 1) :

- (A) Bloque de purificación QPAK.
- (B) Punto de uso con visera de protección.
- (C) Filtro final Millipak-40, con membrana de 0,22 µm.
- (D) Válvula de tres vías.
- (E) Panel de control.
- (F) Aleta de sujeción del bloque de purificación QPAK.
- (G) Pilotos luminosos.
- (H) Pantalla de cristal líquido.
- (I) Teclado.
- (J) Conector para entrada de agua.
- (K) Tapón que cubre el orificio de adaptación de la escuadra para instalación mural.
- (L) Tornillo de cierre de la cubierta trasera
- (M) Conexión para clavija de control remoto.
- (N) Entrada general de corriente.
- (O) Porta-fusible principal.
- (P) Interruptor principal «ON/OFF».
- (Q) Bloque disipador de calor.

• Función del equipo

El agua de entrada, previamente tratada mediante ósmosis inversa o destilación, pasa en primer lugar a través de una bomba, que la impulsa hacia la cámara de foto-oxidación ultravioleta, equipada con una lámpara U.V. de doble longitud de onda (185 y 254 nm), cuya misión es la oxidación de los residuos de materia orgánica liberados por la etapa de pretratamiento. La radiación U.V. presenta también un efecto germicida. A continuación, el agua atraviesa un bloque de purificación QPAK, que elimina todos los compuestos ionizados. Una válvula de tres vías permite al usuario recircular el agua hasta que ésta alcance la calidad requerida, momento en que basta con accionar la válvula para obtener agua ultrapura en el punto de uso.

• Diagrama de flujos

El esquema operativo de un MILLI-Q 185 PLUS es el siguiente (figura 2) :

- (A) Válvula solenoide de entrada
- (B) Bomba
- (C) Cámara de foto-oxidación U.V.
- (D) Bloque de purificación QPAK
- (E) Sensor de resistividad del agua ultrapura
- (F) Válvula de tres vías
- (G) Filtro final Millipak
- (H) Válvula anti-retorno

• Especificaciones

Dimensiones	
Altura	495 mm (19,5")
Anchura	297 mm (11,7")
Profundidad	433 mm (17")
Peso, en funcionamiento	17 kg
Especificaciones eléctricas	
230 V/50 Hz - 180 VA	Fusible : 1 A, lento
Especificaciones hidráulicas	
Tubo de entrada de agua	8 mm D.E.
Longitud máxima 3 m	
Presión de entrada de agua	Mínimo, columna de 0,3 m altura
Máximo, 1,0 bar (15 psi)	
Caudal de entrada de agua	1,5 l/min
Rendimiento	
Caudal de producción	1,5 l/min
Carbono orgánico total (C.O.T.)	< 5 ppb (valor medio con agua pretratada por ósmosis inversa, determinado con ANATEL A-100P)
Resistividad	18,2 MΩ.cm

2 INSTALACION

• Desembalado

Al desembalar el MILLI-Q 185 PLUS, usted debe disponer de los siguientes componentes, según se indica en la figura 3 :

- (A) Equipo MILLI-Q 185 PLUS
- (B) Cable de alimentación eléctrica
- (C) Visera de protección del punto de uso
- (D) Manual de operación y mantenimiento
- (E) Adaptador rosca hembra de 1/2" - tubo de 8 mm ø, con filtro de rejilla
- (F) Rollo de cinta de Teflon, para recubrimiento de piezas roscadas
Artículos que debe adquirir por separado (ver capítulo 7, INFORMACIÓN PARA PEDIDOS) :
- (G) Bloque de purificación QPAK
- (H) Filtro final Millipak-40 de 0,22 µm

• Localización del equipo

El MILLI-Q 185 PLUS puede ser instalado directamente sobre una mesa o banco de trabajo, o ser colgado sobre una pared (ciertas operaciones de mantenimiento precisan abrir la cubierta trasera, para lo cual el equipo debe ser separado de la pared). Para el montaje mural, es imprescindible verificar que tanto la propia pared como los elementos de fijación sean capaces de soportar el peso del equipo en funcionamiento (17 kg); necesitará, además, una escuadra para montaje mural, no incluida con el equipo (ver capítulo 7, INFORMACIÓN PARA PEDIDOS).

Es preciso realizar una preinstalación : una toma de corriente permanente (que no se interrumpa por la noche ni los fines de semana) y una toma de agua pretratada con llave de corte y rosca macho de 1/2", próximas al

equipo y, eventualmente, un regulador de presión (ninguno de estos componentes se incluye con el equipo). El MILLI-Q 185 PLUS puede utilizarse conectado a un depósito automático Millipore que le suministrará el agua pretratada. En la figura 4 se ilustran las diversas conexiones a realizar. En caso necesario, consulte a Millipore.

• Instalación

CONEXIÓN DE ENTRADA DEL AGUA (FIGURA 5)

- Para agua pretratada tomada de un depósito :

1. Cierre la llave de corte instalada en la toma de agua pretratada, e instale sobre ella el adaptador (E). Corte el tubo (C) a la longitud necesaria para que quede recto, sin bucles (longitud < 3 m).
2. Extraiga el tapón protector (B) del acceso de entrada, marcado INLET (D), presionando para ello el collarín (A) mientras tira del tapón.
3. Conecte un extremo del tubo que ha cortado (C) al acceso de entrada, marcado INLET (K), insertando para ello el tubo a fondo en el orificio. Tire del tubo para comprobar el ajuste.
4. La toma de agua pretratada debe terminar en una rosca macho de 1/2" (pieza no incluida con el equipo). Cubra esta rosca macho con cinta de Teflon y enrosque sobre ella el adaptador con rosca hembra de 1/2" (componente E, figura 3). A continuación, conecte el otro extremo del tubo (C) a dicho adaptador.

- Para agua pretratada tomada de una línea presurizada :

1. Si la presión de la línea es superior a 1 bar, instale, a continuación de la llave de corte, un regulador de presión (referencia ZFMQ000PR).
2. Conecte el extremo del tubo (C) a la salida del regulador de presión.

• Instalación del bloque de purificación QPAK (figura 6)

1. Baje la aleta gris de sujeción (F) del equipo, oprimiendo para ello la zona marcada PUSH. Extraiga los tapones protectores (A).
2. Desembale el bloque QPAK y extraiga los tapones (B) de los dos adaptadores.
3. Humedezca las juntas (C) de dichos adaptadores con unas gotas de agua.
4. Oriente el QPAK con los dos adaptadores hacia arriba y hacia el equipo. Sujetando firmemente el equipo (D) con una mano, sitúe y empuje el QPAK (E) en su alojamiento con la otra mano, balanceándolo ligeramente hasta que quede encajado.
5. Eleve y fije la aleta de sujeción (F).

3 OPERACION

• Modos normales de operación

El MILLI-Q 185 PLUS tiene diversos modos operativos, presentados en el «display». Unos deben ser activados mediante el teclado, mientras que otros están programados y son automáticos.

MENSAJE EN PANTALLA	ACCIONAMIENTO	ESTADO DEL MILLI-Q 185 PLUS
STANDBY	Presionando la tecla OPERATE/STANDBY, cuando el sistema está en modo de operación.	En modo de espera (standby), sin consumir ni producir agua
TEMPERATURE : 25°C	Presionando la tecla TEMPERATURE, cuando el sistema está en modo de espera.	En modo de espera, mostrando la temperatura de referencia (la lectura de resistividad se presenta compensada a 25°C).
TEST : ..; MΩ.cm	Presionando la tecla OPERATE/STANDBY, cuando el sistema está en modo de espera.	En modo de operación, mostrando el resultado del auto-test, que verifica la precisión del calibrado del resistivímetro (la lectura debe ser de $15 \pm 1 \text{ M}\Omega.\text{cm}$, durante 4 segundos).
PRODUCT : ..; MΩ.cm	Aparece 4 segundos después del anterior, tras presionar la tecla OPERATE/STANDBY, cuando el sistema está en modo de espera.	En modo de operación, mostrando la resistividad del agua producida, durante el funcionamiento de la bomba. Según la posición de la válvula de tres vías, durante el modo de operación el equipo puede estar en recirculación (válvula en RECIRCULATION) o en producción (válvula en PRODUCTION).
TEMPERATURE : ..°C	Presionando la tecla TEMPERATURE, cuando el sistema está en modo de operación o de RECIRCULATION	En modo de operación, mostrando la temperatura del agua purificada, a la salida del bloque Q-PAK.
RECIRCULATION	Se activa automáticamente, de forma periódica, cuando el sistema está en modo de espera.	En modo de espera, recirculando automáticamente el agua contenida en el equipo. Esta función se activa durante 15 minutos cada hora, a fin de mantener la calidad del agua durante los periodos de inactividad del equipo. La recirculación comienza automáticamente cuando han transcurrido 45 minutos desde que el equipo ha sido puesto en modo de espera, y se repite una vez cada hora durante todo el tiempo que el equipo se mantenga en modo de espera. Al poner el equipo en modo de operación, el mensaje RECIRCULATION aparece en pantalla durante unos segundos.

• Otra información disponible

MENSAJE EN PANTALLA	INTERPRETACION
"PRODUCT : XX.X MΩ.cm"	Este mensaje indica que el valor de resistividad está fuera de escala. Ver DIAGNOSTICO Y SOLUCION DE PROBLEMAS.
TEST INCORRECT	Este mensaje aparece cuando el resultado del auto-test es <14 MΩ.cm ó >16 MΩ.cm Vea el capítulo 5, DIAGNOSTICO Y SOLUCION DE PROBLEMAS.
BATTERY	La batería interna está descargada y se ha perdido la información almacenada en la memoria del equipo. Vea el capítulo 5, DIAGNOSTICO Y SOLUCION DE PROBLEMAS.
EXCHANGE PACK (piloto luminoso)	Encendido continuamente cuando el QPAK falta o no está bien conectado. Vea el capítulo 4, MANTENIMIENTO. Parpadeando para indicar que el bloque QPAK debe cambiarse por otro. Vea el capítulo 5, DIAGNOSTICO Y SOLUCION DE PROBLEMAS.
UV (piloto luminoso)	Parpadea durante 30 segundos cuando se enciende la lámpara (etapa de calentamiento) Encendido continuamente cuando la lámpara está funcionando y su rendimiento es el óptimo.

• Uso del teclado

El teclado permite al usuario acceder a los valores preseleccionados y activar o modificar los modos operativos.

TECLA	FUNCION
OPERATE/STANDBY	Presionando esta tecla se alternan los modos de operación y de espera.
TEMPERATURE	Presionando esta tecla cuando el sistema está en modo de espera, aparece TEMPERATURE : 25 °C, que es la temperatura de referencia para la lectura de resistividad, ya que ésta se presenta compensada a 25 °C. Presionando esta tecla cuando el sistema está en modo de operación, aparece TEMPERATURE : .. °C, que es la temperatura real del agua producida por el equipo. En ambos casos, el mensaje desaparece tres segundos después de soltar la tecla.

• Conexiones eléctricas (parte trasera del equipo)

Conexión hembra REMOTE STANDBY Conexión para clavija de control remoto. Permite que un equipo externo (por ejemplo, un auto-analizador) modifique automáticamente el modo operativo del equipo, alternándolo entre operación y espera, en función de sus necesidades. Para más información, consulte a Millipore.

• Puesta en marcha (figura 7)

1. Verifique que el QPAK está bien instalado y que se han hecho todas las conexiones indicadas.
2. Abra la llave de corte de la toma de agua pretratada.
3. Sitúe la válvula de tres vías (A) en la posición PRODUCTION.
4. Sitúe un recipiente (B) en la repisa del equipo, bajo el punto de uso del agua (C).
5. Ponga el equipo en marcha, accionando el interruptor principal ON/OFF, situado detrás del equipo (ver componente P, figura 1). La pantalla mostrará RECIRCULATION. Si aparece BATTERY, apague (OFF) el interruptor general durante dos segundos, y enciéndalo (ON) de nuevo.
6. Si hay un regulador de presión instalado antes del equipo, ajústelo para dar una presión de salida de entre 0,5 y 1 bar, mientras el equipo está en modo de producción (con el agua saliendo por el punto de uso).
7. Deje el equipo en modo de producción, con la salida de agua purificada (C) abierta, para eliminar el aire contenido en el equipo y en el bloque QPAK. Cada vez que se llene el recipiente (B), cierre la válvula de tres vías (A) para retirarlo y vaciarlo en un desagüe.

8. Cuando hayan salido entre 5 y 7 litros de agua, sitúe la válvula de tres vías (A) en RECIRCULATION, y presione dos veces la tecla OPERATE/STANDBY para dejar el equipo en espera. Si no necesita agua purificada inmediatamente, deje el equipo así hasta la mañana siguiente, para permitir que el bloque QPAK se rehidrate totalmente.
9. Por la mañana, presione la tecla OPERATE/STANDBY. Aparecerá TEST : ..;. MΩ.cm durante cuatro segundos y, dos segundos después, el piloto UV comenzará a parpadear durante 30 segundos, indicando el calentamiento de la lámpara U.V., tras lo cual quedará encendido de forma continua. Entonces, abra la válvula de tres vías y extraiga dos o tres litros de agua. Presione de nuevo la tecla OPERATE/STANDBY para dejar el equipo en espera.

• Instalación y purga del filtro final Millipak-40 (figura 8)

Si ya ha realizado los pasos anteriores (purga, rehidratación nocturna y nueva purga del bloque QPAK) puede usted instalar el filtro final Millipak. Proceder en otro orden podría causar la obturación inmediata del filtro Millipak.

1. Cubra la rosca macho (A) del filtro Millipak con dos o tres vueltas de cinta de Teflon, para asegurar su estanqueidad.
2. Enrosque el Millipak en el adaptador hembra (C) del punto de uso del equipo. Asegúrese de que el orificio de venteo (D) del Millipak queda accesible.
3. Presione de nuevo OPERATE/STANDBY para situar el equipo en operación. Sitúe la válvula de tres vías en la posición PRODUCTION.

4. Desenrosque ligeramente el tapón de venteo (E) del Millipak para desalojar el aire de su interior.
5. Cuando comience a salir agua por el orificio del venteo y haya desaparecido la burbuja de aire del interior del filtro, cierre el tapón.
6. Sitúe la válvula de tres vías en la posición RECIRCULATION. Sitúe el equipo en modo de espera (STANDBY).
7. Inserte el filtro Millipak en el alojamiento interior (F) de la visera de protección (G) del punto de uso.
8. Instale la visera sobre el punto de uso del equipo, presionando para ello las aletas (H) situadas a ambos lados de la visera, e insertándolas en las muescas (J) que hay en el equipo.

El MILLI-Q 185 PLUS está ya listo para su uso.

3. Para obtener agua, sitúe un recipiente en la repisa del equipo, bajo el punto de uso, y sitúe la válvula de tres vías (D) en la posición PRODUCTION.

4. Para detener la producción de agua, sitúe la válvula de tres vías en la posición RECIRCULATION. Presione de nuevo la tecla OPERATE/STANDBY para dejar el equipo en espera.

NOTA : mientras no utilice el equipo, déjelo siempre en espera (con el mensaje STANDBY en pantalla y la válvula de tres vías en RECIRCULATION). Nunca lo apague por el interruptor principal, ni lo desconecte de la red, a no ser que vaya a trasladarlo o a realizar alguna operación de mantenimiento que así lo precise.

El equipo necesita corriente para realizar la recirculación automática intermitente del agua (15 minutos de cada hora). Por otra parte, si la válvula de tres vías quedara en la posición PRODUCTION, en lugar de recircular, el agua inundaría su laboratorio, a razón de 90 litros/hora...

• Obtención de agua de alta pureza (figura 1)

1. Presione la tecla OPERATE/STANDBY (I) para situar el equipo en operación.
2. Transcurridos dos segundos, el piloto UV comenzará a parpadear, mientras la resistividad del agua irá subiendo en la pantalla. Antes de obtener agua, espere unos 30 segundos, hasta que el piloto UV luzca continuamente y a que la resistividad alcance los 18,2 MΩ.cm. Esta breve espera permite que la lámpara U.V. alcance su régimen óptimo de funcionamiento.

4 MANTENIMIENTO

• Calendario de mantenimiento

FRECUENCIA	ACCION
Cuando se encienda el piloto EXCHANGE PACK, o cuando la resistividad sea inferior de 18 MΩ tras varios minutos de recirculación.	Sustituir el bloque de purificación QPAK y el filtro final Millipak.
Anualmente, o cuando deje de lucir el piloto UV.	Sustituir la lámpara U.V.
Cuando el caudal de producción sea muy bajo.	Sustituir el filtro final Millipak. Si esto ocurre con un Millipak nuevo, verifique la calidad del agua que alimenta al MILLI-Q 185 PLUS.

• Sustitución del bloque de purificación QPAK (figura 1)

1. Presione la tecla OPERATE/STANDBY para situar el equipo en modo de espera.
NO PONGA EL INTERRUPTOR GENERAL EN OFF.
2. Baje la aleta gris de sujeción (F) del equipo, oprimiendo para ello la zona marcada PUSH.

3. Extraiga el bloque QPAK del equipo.

4. Instale un bloque QPAK nuevo, siguiendo lo indicado en el capítulo 2, INSTALACION. Antes de obtener agua, proceda a la purga del bloque QPAK, sin filtro Millipak en el punto de uso (ver sección Puesta en marcha en el capítulo 3 OPERACION).

NOTA : Es recomendable realizar esta sustitución al final de la jornada de trabajo, para permitir la purga, la rehidratación nocturna y la nueva purga del bloque QPAK.

• Sustitución del filtro final Millipak (figura 8)

Si, además del Millipak, ha de sustituir el bloque QPAK, realice siempre primero la sustitución del bloque QPAK (ver apartado anterior).

1. Sitúe el equipo en posición de espera.
2. Presione las aletas laterales (H) de la visera de protección (G) del punto de uso y extraiga la visera con el Millipak usado.
3. Separe la visera del Millipak usado.
4. Desenrosque el Millipak usado del adaptador del punto de uso.
5. Instale un nuevo Millipak (ver sección Instalación y purga del filtro final Millipak en el capítulo 3 OPERACION).

• Sustitución de la lámpara U.V. (figura 9)

Para esta operación, debe abrir la cubierta trasera del equipo. Si éste está montado en la pared, será necesario separarlo de la escuadra de montaje mural.

LA LAMPARA UV NUEVA NO DEBE TOCARSE DIRECTAMENTE CON LAS MANOS.

1. Sitúe el interruptor principal figura 1 (P) en OFF y desconecte completamente el cable de entrada de corriente (figura 1 (N)).
2. Desenrosque el tornillo de cierre de la cubierta trasera (figura 1 (L)) y el tapón o clavija de fijación a la escuadra de montaje mural (figura 1 (K)).
3. Extraiga la cubierta posterior, tirando de ella hacia atrás.
4. Desconecte el adaptador (A) de la lámpara U.V., tirando de él hacia arriba.
5. Desenrosque el anillo de cierre (B) y tome el tubo de cuarzo (D), la lámpara U.V. usada y la junta tórica (E) como muestra la figura.
6. Extraiga la nueva lámpara U.V. de su envase, sin tocarla con las manos. UTILICE SIEMPRE GUANTES, PREFERIBLEMENTE DE ALGODÓN, PARA MANIPULAR UNA LÁMPARA U.V. NUEVA.

El tubo de la lámpara debe apoyar sobre un muelle, que ayudará a centrarlo.

7. Reponga la junta tórica (E), ajuste el anillo de presión (C) y enrosque el anillo de cierre (B), con lo que el conjunto quedará cerrado.

8. Conecte la lámpara U.V. (clavija A).

9. Reponga la cubierta trasera, conecte el cable de entrada de corriente y sitúe el interruptor en ON.
Verifique el correcto funcionamiento de la lámpara U.V. : el piloto UV debe lucir durante el modo de operación del equipo.

5 DIAGNOSTICO Y SOLUCION DE PROBLEMAS

• Guía de diagnóstico y solución de problemas

Si el MILLI-Q 185 PLUS no funciona correctamente, consulte inmediatamente la siguiente tabla, como primer recurso para diagnosticar la causa del problema. Si esto no fuera suficiente, póngase en contacto con el Servicio Técnico de Millipore (la lista completa de oficinas Millipore está al final de este manual).

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION
Equipo sin corriente (piloto POWER apagado).	- La toma mural no recibe corriente. - El cable de corriente está mal conectado. - El fusible principal está fundido. - El fusible de la tarjeta electrónica está fundido.	Compruebe la red eléctrica. Compruebe el cable. Sustituya el fusible principal (apéndice 1). Sustituya el fusible de la tarjeta electrónica (apéndice 2).
Piloto EXCHANGE PACK parpadeando.	- El bloque QPAK debe sustituirse.	Sustituya el bloque QPAK (vea el capítulo 4, MANTENIMIENTO).
Piloto EXCHANGE PACK encendido continuamente.	- El bloque QPAK falta o no está bien conectado.	Conecte correctamente el bloque QPAK (vea el capítulo 2, INSTALACION).
Piloto UV apagado, durante el modo de operación (producción o recirculación).	- El fusible de la lámpara U.V. está fundido. - La lámpara U.V. está agotada, o mal instalada. - La temperatura del agua es demasiado alta.	Sustituya el fusible de la lámpara U.V., situado en la tarjeta electrónica (apéndice 3). Sustituya la lámpara U.V. (vea el capítulo 4, MANTENIMIENTO). Compruebe si la pantalla indica TEMPERATURE > 36 °C y localice ese problema en esta misma tabla.
Pantalla indicando BATTERY.	- La batería está descargada.	Si acaba de conectar el equipo a la red, apáguelo (interruptor principal en OFF) durante dos segundos y vuelva a encenderlo. Si la batería está realmente descargada, deje el equipo en STANDBY durante 48 horas para cargarla. Después, sitúe el interruptor principal en OFF durante 2 segundos y vuelva a encenderlo, para borrar el mensaje BATTERY.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION
Pantalla indicando TEST INCORRECT, tras el auto-test.	- Calibración incorrecta de temperatura. - Calibración incorrecta de resistividad.	- Con el equipo en modo de espera, presione la tecla TEMPERATURE. - Si aparece TEMPERATURE 25 °C, el calibrado es correcto (ver más abajo). - Si aparece otro valor, póngase en contacto con el Servicio Técnico de Millipore. - Si el calibrado de temperatura ha sido correcto, presione la tecla OPERATE/STANDBY : - Si aparece TEST : 15 MΩ.cm (± 1 MΩ.cm), el calibrado es correcto. - Si aparece un valor mayor de 16 o menor de 14, póngase en contacto con el Servicio Técnico de Millipore.
Pantalla indicando "PRODUCT : XX.X MΩ.cm	- Presencia de aire en el circuito de medicion. - Fallo en la calibración (TEST INCORRECT).	- Purge el aire del Q-PAK y del resto del circuito, abriend de la válvula de tres vías. - El circuito de medicion debe ser calibrad (ver más arriba).
Pantalla indicando TEMPERATURE > 35 °C, durante el modo de operación (producción o recirculación).	- La temperatura del agua ha llegado a 36 °C, y ha de bajar a 35 °C para que este mensaje desaparezca y la lámpara U.V. vuelva a funcionar. - Las posibles causas son : el agua pretratada está demasiado caliente o el MILLI-Q 185 PLUS ha sido dejado durante mucho tiempo en modo de operación, sin sacar agua de él. - El agua pretratada está demasiado caliente.	- Mantenga siempre el equipo en modo de espera (pantalla indicando STANDBY) mientras no lo utilice. - Extraiga agua del equipo para que baje la temperatura. - Si aún así no desaparece el mensaje ni se enciende la lámpara U.V., compruebe la temperatura del agua que entra al equipo (especialmente si el agua procede de un destilador convencional) e intente reducirla (probablemente, la refrigeración del destilador es insuficiente). - Si no puede reducir la temperatura del agua pretratada, es posible (aunque no muy recomendable) cancelar esta función. Póngase en contacto con el Servicio Técnico de MILLIPORE.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION
Pantalla indicando TEMPERATURE < 0 °C ó TEMPERATURE > + °C, durante el modo de operación.	- La temperatura del agua pretratada es mayor de 40 °C. - El termistor es defectuoso, o está mal conectado a la sonda de resistividad.	- Compruebe la temperatura del agua que entra al equipo e intente reducirla (ver más arriba). - Póngase en contacto con el Servicio Técnico de Millipore.
Pantalla indicando una resistividad del agua purificada inferior a 18 MΩ.cm, tras varios minutos de recirculación.	- El bloque Q-PAK está agotado.	Sustituya el bloque QPAK (vea el capítulo 4, MANTENIMIENTO).
No sale agua, en modo de operación y con la válvula de tres vías en PRODUCTION.	- Válvula de corte cerrada, impidiendo la entrada de agua al equipo. - La válvula solenoide de entrada funciona mal. - La bomba no está correctamente cebada.	Abra la válvula de corte. Póngase en contacto con el Servicio Técnico de Millipore. Ceba la bomba, introduciendo en ella agua a presión o por gravedad. Asegúrese de que siempre hay aporte de agua suficiente: caudal y presión del agua; diámetro, longitud y recorrido del tubo de entrada (ver más abajo).
El caudal de agua es muy bajo, en modo de operación y con la válvula de tres vías en PRODUCTION.	- El aporte de agua al equipo es insuficiente. - El filtro final Millipak contiene aire. - El filtro final Millipak está obturado.	Verifique el aporte de agua al equipo: caudal ($\geq 1,5$ l/min), presión (columna ≥ 30 cm) del agua; diámetro (≥ 8 mm), longitud (< 3 m) y recorrido (sin bucles) del tubo de entrada. Purgue el aire del filtro Millipak (ver el capítulo 3, OPERACIÓN). Sustituya el filtro Millipak (vea el capítulo 4, MANTENIMIENTO).

6 APÉNDICES

• Apéndice 1 : sustitución del fusible general (figura 10)

1. Sitúe el interruptor principal en OFF.
2. Desconecte completamente el cable de entrada de corriente.
3. Extraiga el porta-fusible (A) (componente O, figura 1).
4. Extraiga el fusible fundido (B) y sustitúyalo por el de repuesto (C).

NOTA : Es conveniente que adquiera otro fusible de repuesto y lo guarde en el alojamiento que hay en el porta-fusible.

5. Vuelva a colocar el porta-fusible. Conecte de nuevo el cable y sitúe el interruptor general en ON.

• Apéndice 2 : sustitución del fusible en la tarjeta principal (figura 11)

1. Sitúe el interruptor principal en «OFF» y desconecte completamente el cable de entrada de corriente.
2. Desenrosque el tornillo de cierre de la cubierta trasera (figura 1 (L)) y el tapón o clavija de fijación a la escuadra de montaje mural (figura 1 (K)). Extraiga la cubierta posterior, tirando de ella hacia atrás.
3. Deslice hacia fuera parte de la tarjeta electrónica principal (A) y sustituya el fusible (C). Introduzca la tarjeta, cierre la cubierta trasera, conecte de nuevo el cable y sitúe el interruptor general en ON.

• Apéndice 3: sustitución del fusible en la tarjeta de la lámpara U.V. (figura 11)

Proceda exactamente igual que en el apéndice 2, pero sustituya el fusible (D) que hay en la tarjeta de la lámpara U.V. (B).

7 INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

	Descripción	Referencia
SISTEMA	Sistema MILLI-Q 185 PLUS, 220V/50Hz	ZFMQ 050 UV
MATERIAL FUNGIBLE	Kit Q-PAK1 : incluye un bloque de purificación Q-PAK1, y un filtro final Millipak Bloque de purificación Q-PAK1 (adecuado para alimentación con agua destilada o de ósmosis inversa) Kit Q-PAK2 : incluye un bloque de purificación Q-PAK2, y un filtro final Millipak Bloque de purificación Q-PAK2 (adecuado para alimentación con agua desionizada) Filtro final Millipak, envase de 2 Kit de reposición de lámpara U.V.	CPMQ K05 R1 CPMQ 004 R1 CPMQ K05 D2 CPMQ 004 D2 MPGL 04S K2 CFMQ 185 01
ACCESORIOS	Regulador de presión de entrada Escuadra para montaje mural de MILLI-Q 185 PLUS	ZFMQ 000 PR JMSP MQW MB

• Indice

Indice	i		
Capitolo 1 : Introduzione	1		
Descrizione generale	1	Sostituzione del filtro finale MILLIPAK	9
Principio di funzionamento	1	Sostituzione della lampada U.V.	9
Schema	1		
Specifiche tecniche	2	Capitolo 5 : Ricerca e riparazione guasti	11
		tavola di ricerca e riparazione guasti	11
Capitolo 2 : Installazione	3	Capitolo 6: Appendice	15
Disimballaggio	3	Appendice 1 : Sostituzione del fusibile principale	15
Posizionamento del Milli-Q 185 Plus	3	Appendice 2 : Sostituzione del fusibile sulla scheda PC principale	15
Installazione	3	Appendice 3 : Sostituzione del fusibile sulla scheda PC della lampada U.V.	15
Connessione all'acqua di alimentazione	3		
Installazione del blocco di purificazione Q-PAK	4	Capitolo 7 : Informazioni per l'ordine	17
Capitolo 3 : Funzionamento	5	Alla fine del manuale	
Modi operativi standard	5	Capitolo 8 : Figure	
Visualizzazioni aggiuntive	6	Capitolo 9 : Informazioni aggiuntive	
Uso della tastiera	6	Assistenza Tecnica	
Connessioni elettriche	7	Garanzia	
Avviamento	7		
Installazione del filtro finale MILLIPAK-40	7		
Prelievo dell'acqua	8		
Capitolo 4 : Manutenzione	9		
Piano di manutenzione	9		
Sostituzione del blocco di purificazione Q-PAK	9		

1 INTRODUZIONE

.....

• Descrizione generale

Il sistema MILLI-Q 185 PLUS è stato sviluppato specificatamente per produrre acqua ultrapura con il più basso contenuto di sostanze organiche attualmente ottenibile. Questo tipo di acqua può essere ottenuto utilizzando per l'alimentazione acqua a grado laboratorio prodotta per Osmosi Inversa o per distillazione.

Il sistema è in grado di produrre fino a 1,5 litri/minuto di acqua ultrapura, nel momento in cui è necessaria.

Questa acqua dovrebbe essere utilizzata per tutte le applicazioni critiche che necessitano del più basso contenuto di organici possibile: es. HPLC critici, GC/MS, monostrati di Langmuir Blodgett, I.C.

I componenti principali del MILLI-Q 185 PLUS sono mostrati in figura 1 :

- A) Modulo di purificazione dell'acqua - Q-PAK 1
- B) Punto d'uso protetto
- C) Punto d'uso, filtro finale con membrana da 0,22 µm. Unità MILLIPAK 40
- D) Valvola a 3 vie.
- E) Pannello di controllo
- F) Leva di bloccaggio del Q-PAK
- G) Spie luminose
- H) Visualizzatore a cristalli liquidi
- I) Tastiera
- J) Connessione d'ingresso dell'acqua di alimentazione
- K) Tappo asportabile - bloccaggio del manicotto per la staffa di montaggio a muro.
- L) Volantino di bloccaggio del pannello posteriore
- M) Presa femmina per il jack di comando a distanza
- N) Alimentazione elettrica.
- O) Porta fusibile principale
- P) Interruttore dell'alimentazione
- Q) Piastra dissipatrice di calore.

• Principio di funzionamento

L'acqua di alimentazione (Osmotizzata o Distillata) viene spinta, dalla pompa del sistema, attraverso una camera dove viene esposta alla luce ultravioletta (U.V.) a bassa lunghezza d'onda (185 + 254 nm). L'esposizione agli U.V. permette l'ossidazione dei composti organici non eliminati dal processo di pretrattamento (Osmosi Inversa o Distillazione) ed inoltre ha un effetto battericida. L'acqua così trattata passa poi attraverso il blocco di purificazione Q-PAK per la rimozione delle specie ioniche. Una valvola a tre vie permette il ricircolo dall'acqua fino al raggiungimento della qualità desiderata. Raggiunta la qualità desiderata, commutando la valvola a tre vie, si effettua il prelievo attraverso il filtro finale MILLIPAK 40.

• Schema

Lo schema di funzionamento del Milli-Q 185 Plus è mostrato in figura 2 :

- A) Elettrovalvola d'ingresso
- B) Pompa
- C) Contenitore lampada U.V.
- D) Blocco di purificazione Q-PAK
- E) Sensore di resistività
- F) Valvola a tre vie
- G) Filtro finale MILLIPAK 40 (0,22 µm)
- H) Valvola di non ritorno

• Specifiche Tecniche

Dimensioni		
Altezza		495 mm
Larghezza		297 mm
Profondità		433 mm
Peso operativo		17 Kg
Specifiche Elettriche		
230 V/50 Hz - 180 VA		Fusibile lento da 1 Ampere
Specifiche Idrauliche		
Tubazione di alimentazione		Diametro esterno 8 mm
		Lunghezza massima 3 m
Pressione di alimentazione		Minima 0,03 bar (0,3 m colonna d'acqua)
Portata di alimentazione		1,5 litri /min.
Prestazioni		
Portata acqua prodotta		1,5 litri/min.
T.O.C.		< 5 ppb misurato con Anatel A 100 P

2 INSTALLAZIONE

.....

• Disimballaggio

Nell'imballo del MILLI-Q 185 PLUS troverete i seguenti articoli, come da figura 3 :

- A) Unità MILLI-Q 185 PLUS
- B) Cavo di alimentazione
- C) Coperchio per il punto d'uso
- D) Manuale operativo
- E) Adattatore 1/2" Femmina a tubo da 8 mm, con inserito un filtro a rete
- F) Nastro di Teflon

Articoli da ordinare separatamente

- G) Blocco di purificazione Q-PAK 1
 - H) Filtro finale MILLIPAK 40 (0,22 µm)
- Articoli G+H = N° Cat. CPMQK05R1

• Posizionamento del MILLI-Q 185 PLUS

Il sistema MILLI-Q 185 Plus può essere posizionato su un banco da laboratorio o appeso a muro.

Per montare il sistema a muro è necessario ordinare la staffa di montaggio (N° Cat. ZFMQ00WMB) e verificare che la parete sia in grado di sopportare il peso operativo dell'unità (17 Kg).

La figura 4 mostra la connessione del MILLI-Q 185 PLUS con differenti opzioni di alimentazione (serbatoio o linea in pressione).

NOTA: La valvola di intercettazione (sulla linea pressurizzata), il regolatore di pressione ed il manometro mostrati in figura 4 non sono forniti col sistema.

• Installazione

CONNESSIONE CON L'ACQUA DI ALIMENTAZIONE (FIGURA 5)

- Acqua di alimentazione contenuta in un serbatoio :

1. Tagliare il tubo di alimentazione (C) nella lunghezza necessaria (< 3 m).
2. Rimuovere il tappo di protezione (B) dalla connessione INLET (D) premendo il collare (A) ed estraendo il tappo :
3. Connettere il tubo (C) alla connessione INLET inserendo il tubo all'interno del connettore. Verificare la tenuta tirando più volte il tubo.
4. Connettere il tubo alla valvola di uscita del serbatoio. Questa valvola deve essere dotata di attacco per tubo da 8 mm di diametro.

- Acqua di alimentazione da una rete di distribuzione in pressione.

- 1 Se la pressione è maggiore di un bar è necessario installare un riduttore di pressione (N° Cat. ZFMQ000PR).
- 2 Connettere il tubo di alimentazione (C) all'uscita del regolatore di pressione.

• **Installazione del blocco di purificazione Q-PAK (Figura 6)**

1. Ruotare verso sinistra la leva di bloccaggio facendo pressione sulla linguetta e spingendo verso il basso. Rimuovere i tappi di protezione (A).
2. Rimuovere i tappi di protezione (B) sul Q-PAK.
3. Inumidire i due O-Ring (C) con alcune gocce d'acqua.
4. Posizionare il Q-PAK nella sua cavità. Tenere fermo il MILLI-Q 185 PLUS (D) e spingere in sede il Q-PAK (E), se necessario muoverlo leggermente.
5. Riportare in posizione iniziale la leva di bloccaggio (F).

3 FUNZIONAMENTO

• Modi Operativi Standard

Il MILLI-Q 185 PLUS visualizza parecchi modi operativi. Alcuni possono essere attivati dalla tastiera, mentre gli altri sono preprogrammati ed automatici.

VISUALIZZAZIONE DEL MODO OPERATIVO	ATTIVAZIONE	STATO DEL MILLI-Q 185 PLUS
STANDBY	Premere il pulsante OPERATE/STANDBY, quando il sistema è in modo OPERATE.	Il sistema è in modo STANDBY e non produce acqua.
TEMPERATURE : 25°C	Premere il pulsante TEMPERATURE quando il sistema è in modo STANDBY.	Visualizza TEMPERATURE 25°C (Temperatura alla quale vien e compensata la misura della resistività).
TEST:...,MΩ x cm	Premere il pulsante OPERATE/STANDBY, quando il sistema è in modo STANDBY.	Visualizza il risultato dell'auto-test automatico.
PRODUCT : ..°C	La visualizzazione appare automaticamente 4 sec. dopo avere premuto il pulsante OPERATE/STANDBY, quando il sistema è in modo STANDBY. La visualizzazione avviene dopo l'Auto-test.	Visualizza la resistività dell'acqua prodotta.
TEMPERATURE : ... °C	Premere il pulsante TEMPERATURE mentre il sistema è in modo OPERATE o RECIRCULATION.	Visualizza la temperatura dell'acqua all'uscita dal Q-PAK
RECIRCULATION	Funzionamento automatico quando il sistema è in modo STANDBY.	Funzionamento periodico del sistema durante il modo STANDBY. Il sistema ricircolerà l'acqua automaticamente per 15 minuti ogni ora, in modo da mantenere costante la qualità dell'acqua durante i periodi di non utilizzo. I 15 minuti di RECIRCOLO iniziano 45 minuti dopo che il sistema è stato posizionato in modo STANDBY. Inoltre il modo RECIRCULATION si attiva ogni qual volta il sistema viene posto su ON.

• Visualizzazioni aggiuntive

VISUALIZZAZIONE	STATO DEL MILLI-Q 185 PLUS
PRODUCT : XX MΩ x cm	Il visualizzatore indica che il valore della resistività è fuori scala. Vedi il capitolo RICERCA E RIPARAZIONE GUASTI.
TEST INCORRECT	Visualizzato quando il risultato dell'Auto-test è <di 14 MΩ x cm o > di 16 MΩ x cm Vedere il capitolo Ricerca e riparazione guasti.
BATTERY	La batteria sulla scheda PC è scarica. I dati memorizzati quando il sistema è stato spento sono persi. Vedere il capitolo Ricerca e riparazione guasti.
EXCHANGE PACK	- Lampeggia quando è necessario sostituire il Q-PAK. Vedere il capitolo Manutenzione. - Luce fissa, quando il Q-PAK non è in sede o è mal posizionato. Vedere il capitolo Ricerca e riparazione guasti.
U.V.	- Lampeggia per 30 secondi quando si accende la lampada U.V. per la prima volta (riscaldamento della lampada). - Luce fissa, quando la lampada U.V. è accesa ed è perfettamente efficiente.

• Utilizzo della Tastiera

La tastiera permette all'utilizzatore di controllare il modo operativo del sistema e visualizzare i parametri prefissati che governano il corretto funzionamento del sistema.

NOME DEL PULSANTE	FUNZIONE
OPERATE/STANDBY	Premendo questo pulsante si passa da OPERATE a STANDBY e viceversa.
TEMPERATURE	- Durante il modo STANDBY: premendo questo pulsante, durante il modo STANDBY, si visualizza la temperatura di compensazione di 25°C (temperatura di compensazione della resistività). - Durante i modi OPERATE e RECIRCULATION: premendo questo pulsante, durante i modi indicati, si visualizza la temperatura dell'acqua prodotta. - Rilasciando il pulsante, in entrambi i casi, la temperatura rimane visualizzata per 3 secondi.

• Connessioni elettriche (sul retro del sistema)

Presa REMOTE STANDBY. Questa presa permette di controllare il MILLI-Q 185 PLUS da un'unità di comando remota. (Modo REMOTE STANDBY/OPERATE).

Contattare l'Assistenza Tecnica Millipore per ulteriori informazioni sull'uso di questa funzione.

• Avviamento (Figura 7)

1. Verificare che il Q-PAK sia correttamente installato e che tutte le connessioni siano fatte correttamente.
2. Aprire la valvola dell'acqua di alimentazione.
3. Posizionare la valvola a 3 vie (A) RECIRCULATION/PRODUCTION su PRODUCTION.
4. Mettere un contenitore (B) sotto l'uscita dell'unità filtrante MILLIPAK 40.
5. Accendere il sistema su ON per mezzo del pulsante ON/OFF, posto sul retro (vedi figura 1 (P)). Il visualizzatore ora mostra RECIRCULATION. Se appare BATTERY, spegnere il sistema per 2 secondi e poi riaccenderlo.
6. Se il sistema è alimentato da una linea in pressione attraverso un regolatore di pressione, regolare la pressione, in uscita al regolatore, tra 0,5 e 1 bar, quando il MILLI-Q 185 PLUS è in produzione. (valvola a 3 vie (A) su PRODUCTION con acqua che esce dall'uscita (C)).

7. Lasciare acceso il sistema permettendo all'acqua di uscire da (C). Ciò consente l'espulsione dell'aria dal sistema e dal Q-PAK. Aprire e chiudere più volte la valvola a 3 vie.
8. Dopo avere scaricato 5-7 litri di acqua, commutare la valvola a 3 vie (A) Sulla posizione RECIRCULATION. Premere due volte il pulsante OPERATE/STANDBY per porre il sistema in modo STANDBY. Se possibile lasciare il sistema tutta la notte, in questa posizione, in modo da reidratare perfettamente le resine contenute nel Q-PAK.
9. Al mattino successivo, premere il pulsante OPERATE/STANDBY, viene visualizzato per 4 secondi TEST : .., MΩ x cm, quindi 2 secondi più tardi l'indicatore della lampada ad U.V. inizia a lampeggiare, mentre la lampada si riscalda. Alla fine dei 30 secondi di lampeggiamento, l'indicatore luminoso mostra una luce fissa . Scaricare 2-3 litri di acqua. Porre quindi nuovamente il sistema in modo STANDBY premendo una volta il pulsante OPERATE/STANDBY.

• Installazione del filtro finale millipak 40 (0,22 µm) (Figura 8)

Dopo che il Q-PAK è stato spurgato dall'aria, e lasciato reidratare per una notte, si procede all'installazione del filtro finale MILLIPAK.

1. Avvolgere sul filetto (A) del MILLIPAK 2 o 3 giri di nastro di Teflon, in modo da garantire la tenuta.
2. Avvitare il MILLIPAK sulla connessione femmina (C) del punto d'uscita del sistema MILLI-Q 185 PLUS. Fare in modo che l'uscita di ventilazione (D) sia accessibile.

3. Premere il pulsante OPERATE/STANDBY in modo OPERATE. Ruotare la valvola a 3 vie in posizione PRODUCTION.
4. Espellere l'aria contenuta nel MILLIPAK 40, allentando il tappo di ventilazione (E)..
5. Quando inizia ad uscire l'acqua, e non ci sono più bolle d'aria, riavvitare il tappo.
6. Commutare la valvola a 3 vie in posizione RECIRCULATION e porre il sistema in modo STANDBY.
7. Inserire il MILLIPAK nella clip (F) del coperchio (G).
8. Installare il MILLIPAK con il suo coperchio sul MILLI-Q 185 PLUS facendo una leggera pressione sulle linguette (H) poste su ciascuna parte del coperchio ed inserirle nelle due fenditure (J) .

Il MILLI-Q 185 PLUS è ora pronto per l'uso.

• Prelievo dell'acqua

1. Premere il pulsante OPERATE/STANDBY (I in figura 1) per porre il sistema in modo OPERATE.
2. Dopo 6 secondi lampeggia l'indicatore della luce U.V. (G, figura 1). Aspettare altri 30 secondi fino a che l'indicatore mostra una luce fissa e la resistività dell'acqua ha raggiunto i 18,2 MΩ x cm, prima di prelevare l'acqua. Questa attesa permette alla lampada di raggiungere la temperatura ottimale.

3. Prelevare l'acqua ruotando la valvola a 3 vie (D figura 1) sulla posizione PRODUCTION.

4. Per chiudere il prelievo, ruotare la valvola a 3 vie sulla posizione RECIRCULATION. Premere il pulsante OPERATE/STANDBY per porre il sistema in modo STANDBY.

NOTA : Quando non avete necessità di prelevare acqua, lasciate il MILLI-Q 185 PLUS in modo STANDBY. Per poter mantenere inalterata la qualità dell'acqua durante i periodi di non utilizzo, il sistema ricircola automaticamente l'acqua per 15 minuti ogni ora, durante il modo STANDBY. (Il visualizzatore mostra RECIRCULATION).

Durante il modo STANDBY accertarsi che la valvola a 3 vie sia commutata su RECIRCULATION, per evitare una fuoriuscita di acqua dal punto d'uso durante i 15 minuti di ricircolo.

4 MANUTENZIONE

• Piano di manutenzione

FREQUENZA	AZIONE
Quando l'indicatore luminoso EXCHANGE PACK lampeggia, o la resistività non raggiunge i 18,2 MΩ x cm dopo alcuni minuti di ricircolo.	Sostituire il blocco di purificazione Q-PAK ed il filtro finale MILLIPAK 40.
Una volta all'anno, o quando l'indicatore della lampada U.V. non si accende.	Sostituire la lampada U.V.
Quando la portata attraverso il filtro finale diventa troppo bassa.	Sostituire il filtro finale MILLIPAK 40. Se il filtro è stato montato da poco controllare la qualità dell'acqua di alimentazione al MILLI-Q 185 PLUS

• Sostituzione del blocco di purificazione Q-PAK

1. Porre il sistema MILLI-Q 185 PLUS in modo STANDBY.
NON SPEGNERE IL SISTEMA.
2. Sbloccare il braccio di ritenuta del Q-PAK (vedi figura 1 (F))

3. Togliere il Q-PAK esausto.

4. Installare il nuovo Q-PAK come descritto nel capitolo INSTALLAZIONE

NOTA : E' preferibile effettuare la sostituzione nel tardo pomeriggio in modo da permettere al nuovo Q-PAK di reidratarsi perfettamente durante la notte.

• Sostituzione del filtro finale MILLIPAK 40 (Figura 8)

1. Porre il MILLI-Q 185 PLUS in modo STANDBY.
2. Premere le due linguette (H) poste sul coperchio (G) per rimuovere il coperchio e il MILLIPAK 40.
4. Svitare il MILLIPAK 40 dalla connessione.
5. Installare il nuovo MILLIPAK 40 come descritto nel capitolo INSTALLAZIONE.

• Sostituzione della lampada U.V. (Figura 9)

E' necessario rimuovere la parte posteriore dello strumento. Se il MILLI-Q 185 PLUS è montato a muro è necessario toglierlo dalla staffa di supporto.

1. Spegnerne il sistema e rimuovere il cavo di alimentazione (figura 1 (N) (P)).
2. Svitare il volantino (figura 1 (L)) e anche l'inserto per la staffa di montaggio a muro (figura 1 (K)) (se montato a muro).
3. Rimuovere il coperchio posteriore tirandolo.
4. Disconnettere il connettore (A) dalla lampada U.V., tirandolo.
5. Svitare l'anello di serraggio (B) togliendo il tubo di quarzo (D) con la lampada U.V.
6. Inserire il nuovo tubo di quarzo. USARE GUANTI DI COTONE PER MANEGGIARE IL TUBO.
Il tubo appoggia su di una molla che ne permette il corretto posizionamento.
7. Sostituire l'O-ring (E), porre l'anello di tenuta (C) in posizione ed avvitare l'anello di bloccaggio (B) per chiudere il tutto.
8. Connettere la lampada U.V. (connettore (A)).
9. Reinserire il coperchio posteriore, il cavo di alimentazione e accendere il sistema.
Verificare il corretto funzionamento della valvola U.V. : la spia luminosa della lampada U.V. deve rimanere fissa durante il modo OPERATE.

5 RICERCA E RIPARAZIONE GUASTI

• Tavola di ricerca e riparazione guasti

Se l'unità MILLI-Q 185 PLUS mostra un funzionamento non corretto, consultare la tavola sotto riportata.

Questa tavola serve di aiuto per diagnosticare la ragione del funzionamento incorretto del sistema.

Se ciò non fosse sufficiente contattare il Servizio di Assistenza Tecnica presso la filiale più vicina. (La lista degli indirizzi è alla fine di questo manuale).

PROBLEMA	CAUSA	AZIONI CORRETTIVE
La spia di accensione rimane spenta	- Assenza di alimentazione alla presa principale. - Cavo di alimentazione non perfettamente collegato. - Fusibile principale bruciato - Fusibile sulla scheda PC bruciato.	Controllare l'alimentazione. Controllare l'allacciamento. Sostituire il fusibile principale (appendice 1). Sostituire il fusibile della scheda PC (appendice 2)
La spia EXCHANGE PACK lampeggia.	Necessità di sostituzione del Q-PAK.	Sostituire il Q-PAK. Vedere capitolo MANUTENZIONE.
La spia EXCHANGE PACK è a luce fissa.	Q-PAK non installato o non correttamente installato.	Sostituire il Q-PAK. Vedere capitolo MANUTENZIONE.
La spia dell'U.V. non si illumina quando il sistema è in modo PRODUCTION o RECIRCULATION	- Fusibile della lampada U.V. bruciato. - La lampada U.V. è difettosa. - viene visualizzato TEMPERATURE > 35 °C.	Sostituire il fusibile sulla scheda della lampada U.V. (appendice 3) Sostituire la lampada U.V.. Vedere capitolo MANUTENZIONE. Temperatura interna dell'acqua troppo elevata. Vedere TEMPERATURE > 35 °C.
Viene visualizzato BATTERY	Batteria scarica.	Lasciare il sistema sotto tensione per 48 ore. per ricaricare la batteria, quindi spegnere il sistema per 2 secondi per eliminare la visualizzazione BATTERY.

PROBLEMA	CAUSA	AZIONI CORRETTIVE
Viene visualizzato TEST INCORRECT dopo l'Auto-test a 15 MΩ x cm.	- Circuito della temperatura mal calibrato. - Circuito della resistività mal calibrato.	Con il sistema in modo STANDBY premere il pulsante TEMPERATURE. Si dovrebbe visualizzare TEMPERATURE 25°C. Chiamare l'Assistenza Tecnica se il valore è differente. Se la temperatura di calibrazione è corretta, premere il pulsante OPERATE/STANDBY, si dovrebbe visualizzare TEST: 15.0 MΩ x cm(±1 MΩ x cm). Chiamare l'Assistenza Tecnica se il valore è fuori specifica.
Viene visualizzato PRODUCT : XX MΩ.cm	- Presenza di aria nel circuito di misura. - Difetto di calibrazione del circuito di misura (TEST INCORRECT).	- sfiatare l'aria dal Q-PAK e dal circuito di misura aprendo la valvola del punto di prelievo. - Calibrare il circuito di misura (vedi sopra).
Viene visualizzato TEMPERATURE > 35 °C durante i modi PRODUCTION o RECIRCULATION	- La temperatura dell'acqua nel sistema ha superato i 36 °C ed è necessario che scenda sotto i 35 °C perché possa riaccendersi la lampada U.V.. Ciò succede quando si lascia il sistema in modo OPERATE per lungo tempo senza prelevare acqua.	Porre il sistema in modo STANDBY quando non è in uso. Scaricare acqua per favorire la diminuzione della temperatura e permettere la riaccensione della lampada U.V.. Se non è possibile ridurre la temperatura dell'acqua di alimentazione, allora rimuovere il cavallotto E sulla scheda PC per disabilitare questa funzione. Contattare l'Assistenza Tecnica.
Viene visualizzato TEMPERATURE < 0°C o TEMPERATURE > +°C durante il modo OPERATE.	- La temperatura dell'acqua è > di 40°C. - Il termistore o la sua connessione alla cella di misura della resistività è difettosa.	Controllare la temperatura dell'acqua di alimentazione e diminuirla se è troppo elevata. Chiamare l'Assistenza Tecnica.
La resistività dell'acqua non raggiunge i 18,2 MΩ x cm dopo parecchi minuti di ricircolo.	- Il Q-PAK è esausto.	Sostituire il Q-PAK. Vedere capitolo MANUTENZIONE.

PROBLEMA	CAUSA	AZIONI CORRETTIVE
Assenza di produzione d'acqua in modo OPERATE.	- La valvola dell'acqua di alimentazione è chiusa. - Non funziona l'elettro valvola d'ingresso. - La pompa sta funzionando a secco.	Aprire la valvola di alimentazione. Chiamare l'Assistenza Tecnica. La pompa opera solo con acqua di alimentazione in leggera pressione. Alimentare il sistema per gravità o in pressione.
Bassa portata d'acqua in modo OPERATE	- Mancanza di acqua di alimentazione. - Presenza di aria nel filtro finale MILLIPAK 40. - il filtro MILLIPAK è intasato.	Verificare la linea di alimentazione idrica. Verificare la pressione, il diametro dei tubi, la lunghezza dei tubi e la portata. Eliminare l'aria dal filtro finale MILLIPAK 40 (vedere il capitolo OPERATION, sezione AVVIAMENTO) Sostituire il filtro finale MILLIPAK 40. Vedere il capitolo MANUTENZIONE.

6 APPENDICE

• **Appendice 1 : Sostituzione del fusibile principale (Figura 10)**

1. Spegner il sistema
2. Rimuovere il cavo di alimentazione dalla presa di corrente.
3. Rimuovere il porta fusibile (A) (posizione (O) in figura 1).
4. Togliere il fusibile bruciato (B) e sostituirlo con uno nuovo (C).

NOTA : Cambiando il fusibile, suggeriamo di porre un secondo fusibile nell'alloggiamento a lato, come riserva.

5. Reinserire il portafusibile in sede.

• **Appendice 2 : Sostituzione fusibile Scheda PC principale (Figura 11)**

1. Spegner il sistema e rimuovere il cavo di alimentazione dalla presa di corrente.
2. Svitare la manopola ((L) figura 1) e rimuovere la parte posteriore.
3. Sostituire il fusibile (C) della Scheda PC principale (A).

• **Appendice 3 : Sostituzione del fusibile sulla scheda PC della lampada U.V. (Figura 11)**

Seguire le stesse procedura di Appendice 2, sostituire il fusibile (D) sulla scheda PC (B) della lampada U.V..

7 INFORMAZIONI PER L'ORDINE

	Descrizione	Numero di Catalogo
SISTEMA	MILLI-Q 185 PLUS, 220V/50 Hz Sistema di purificazione (Lampada U.V. installata/QPAK NON INCLUSO)	ZFMQ050UV
MATERIALE DI CONSUMO	Kit QPAK 1 (Alimentazione : Osmosi Inversa /Distillazione) (include 1 QPAK 1 e 1 filtro MILLIPAK 40) QPAK 1 Kit QPAK 2 (Alimentazione: Deionizzazione) (include 1 QPAK 2 e 1 filtro MILLIPAK 40) QPAK 2 Filtro MILLIPAK 40, 0,22 µm (Conf. da 2) Kit sostituzione lampada U.V.	CPMQK05R1 CPMQ004R1 CPMQK05D2 CPMQ004D2 MPGL04SK2 CFMQ18501
ACCESSORI	Regolatore di pressione Staffa di montaggio a muro	ZFMQ000PR ZFMQ00WMB

FIGURES

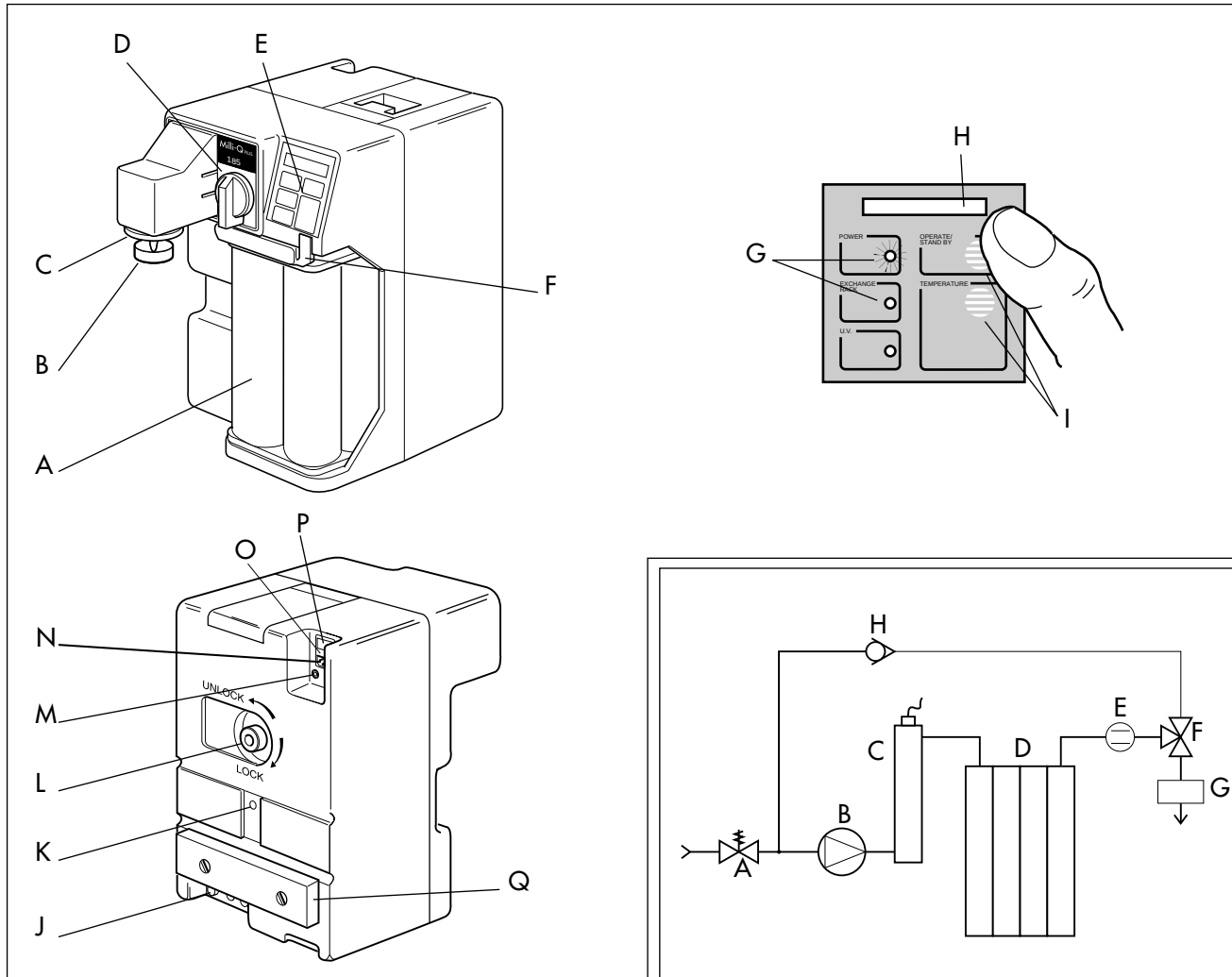


Figure 1

Figure 2

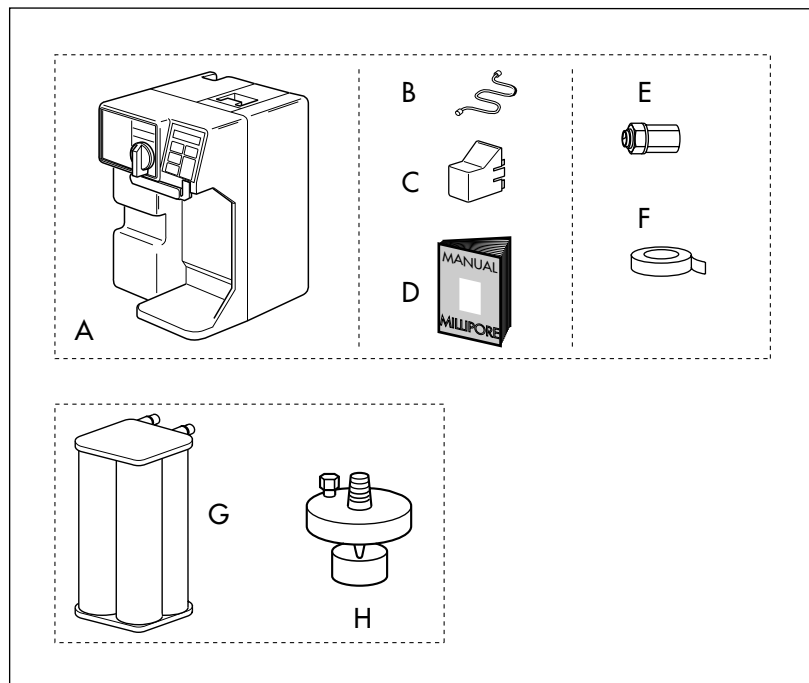


Figure 3

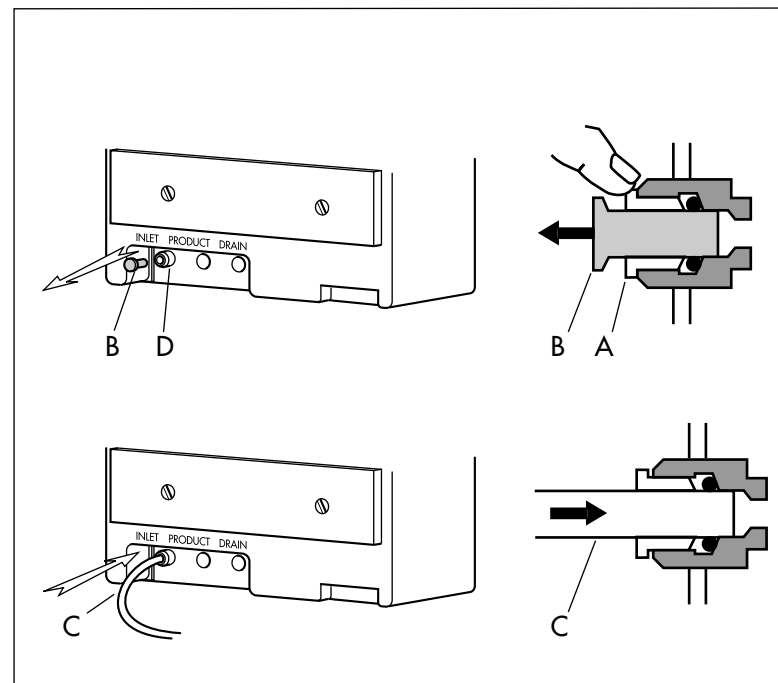


Figure 5

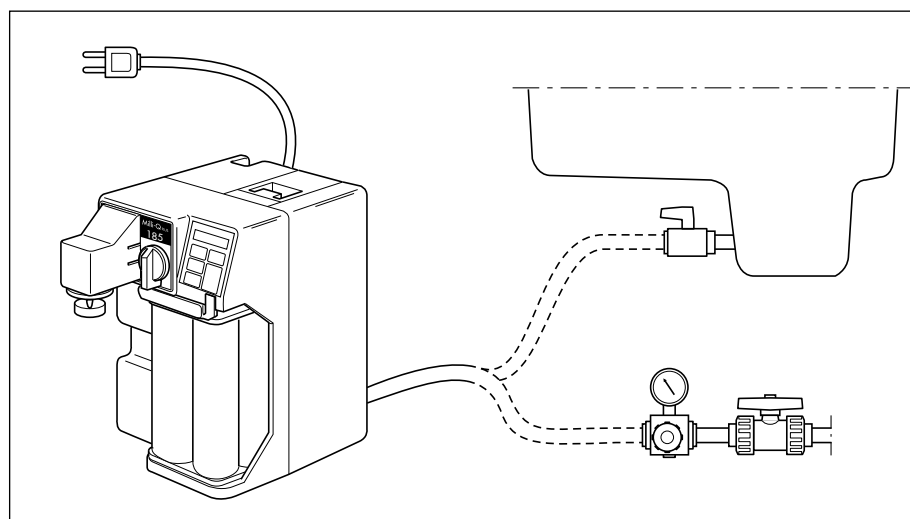


Figure 4

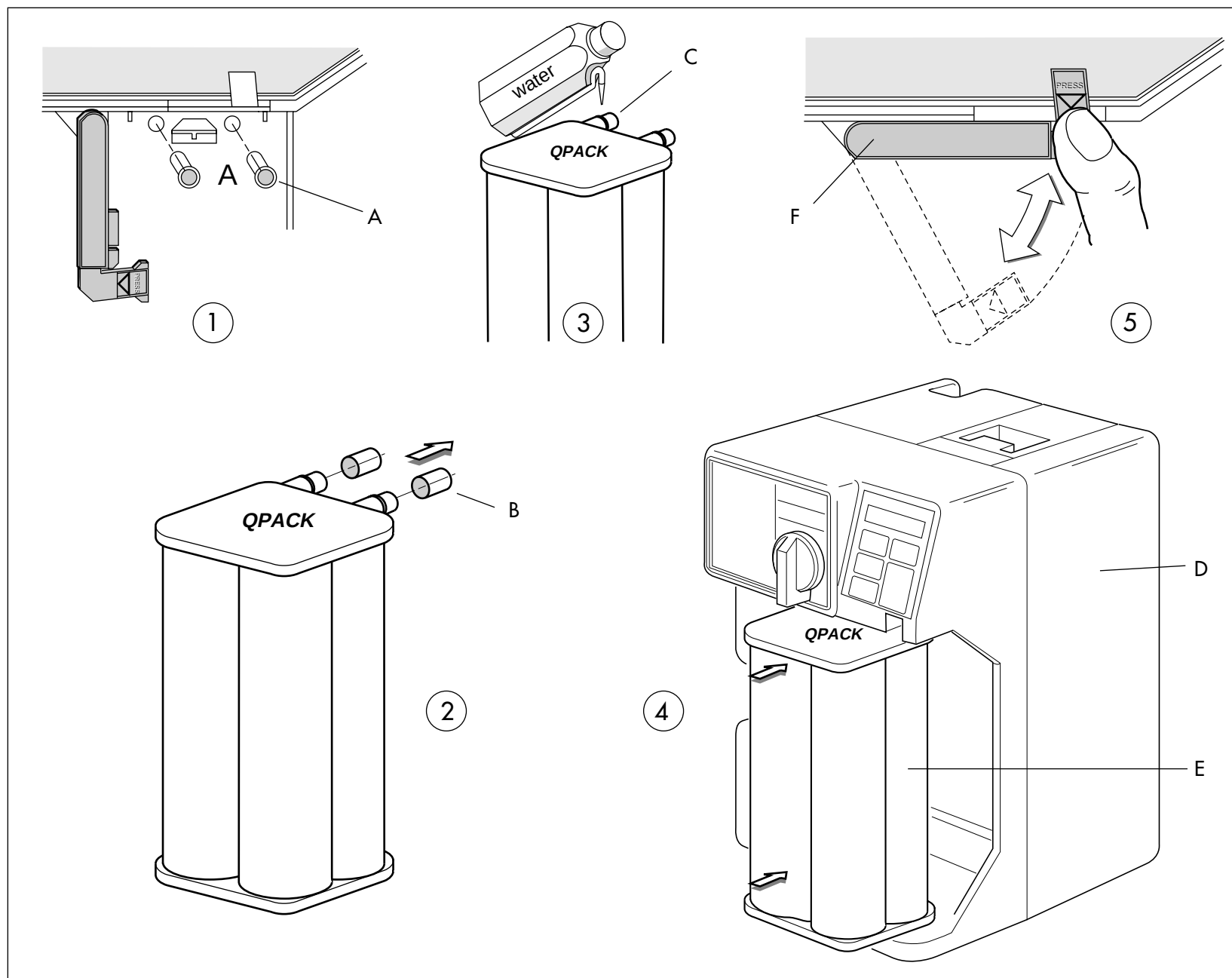


Figure 6

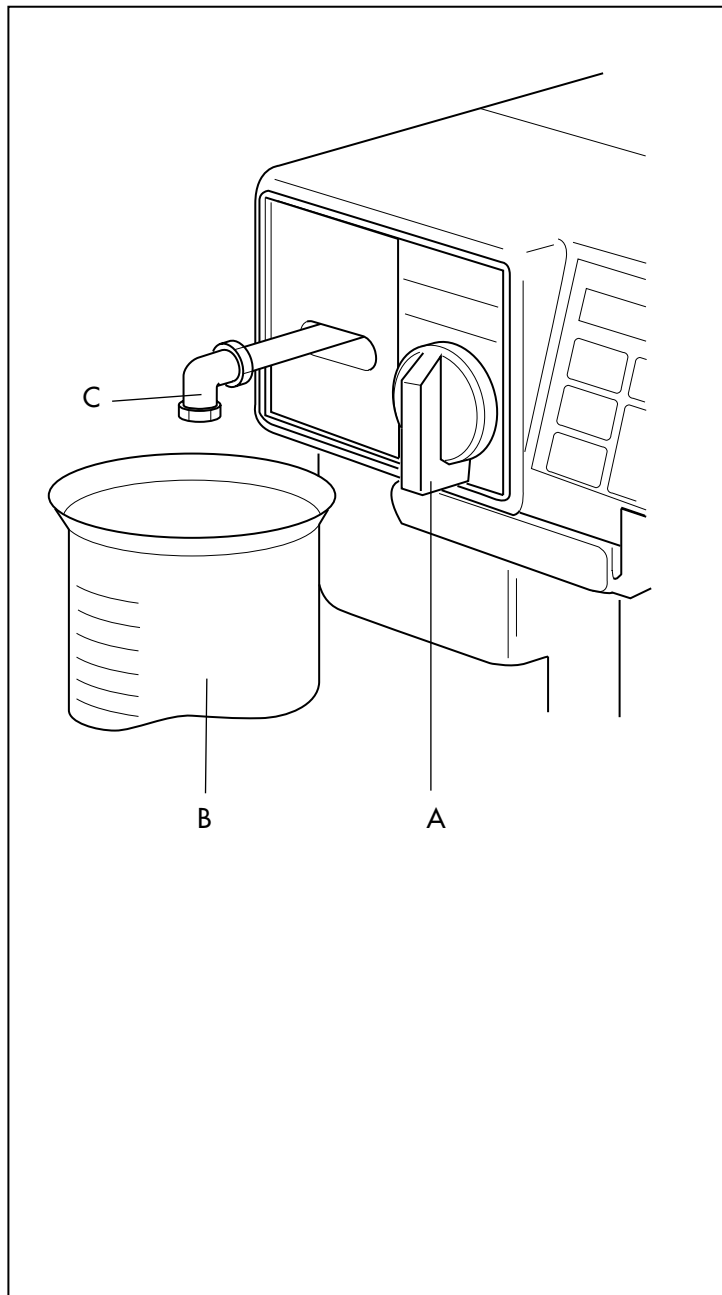


Figure 7

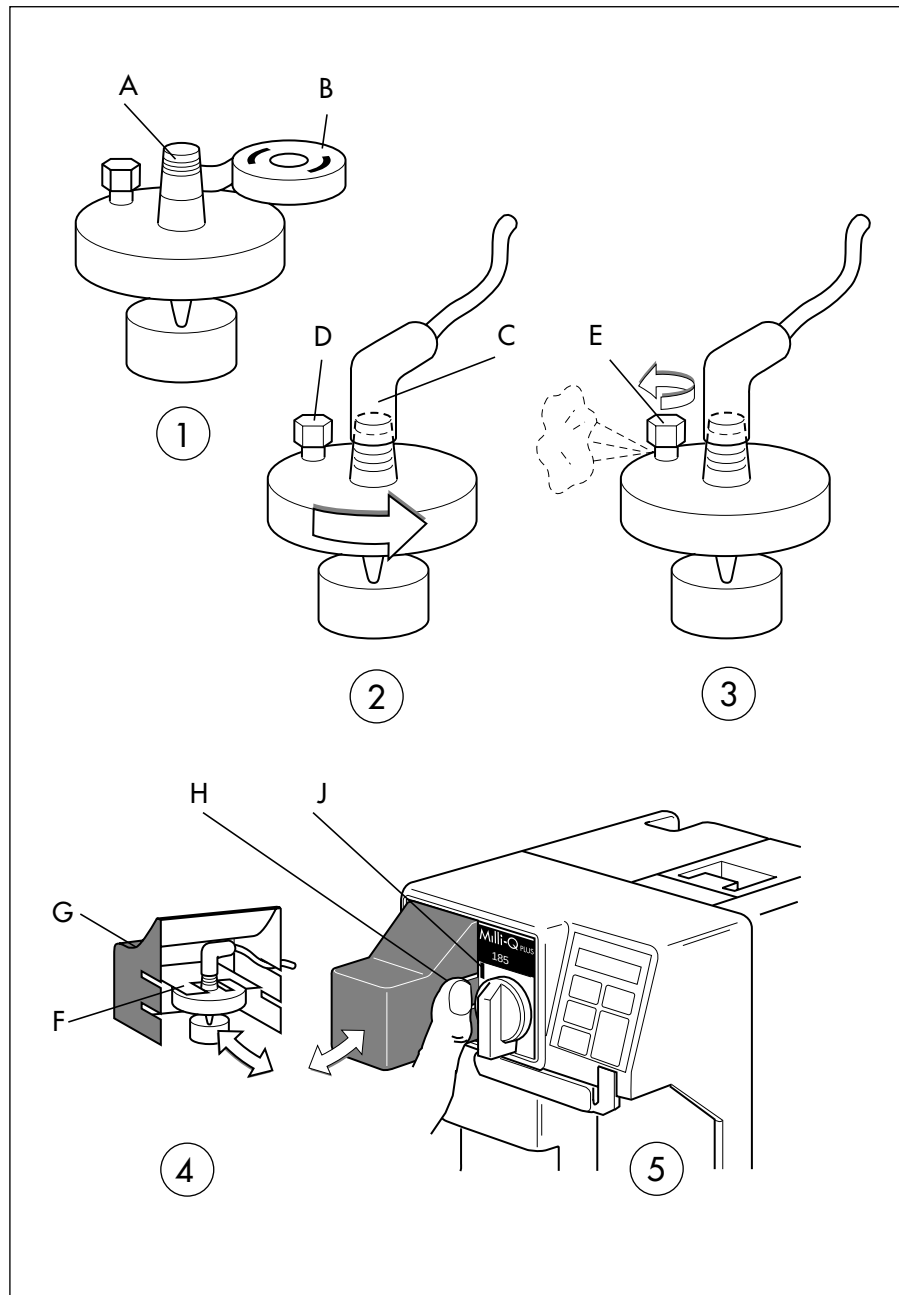


Figure 8

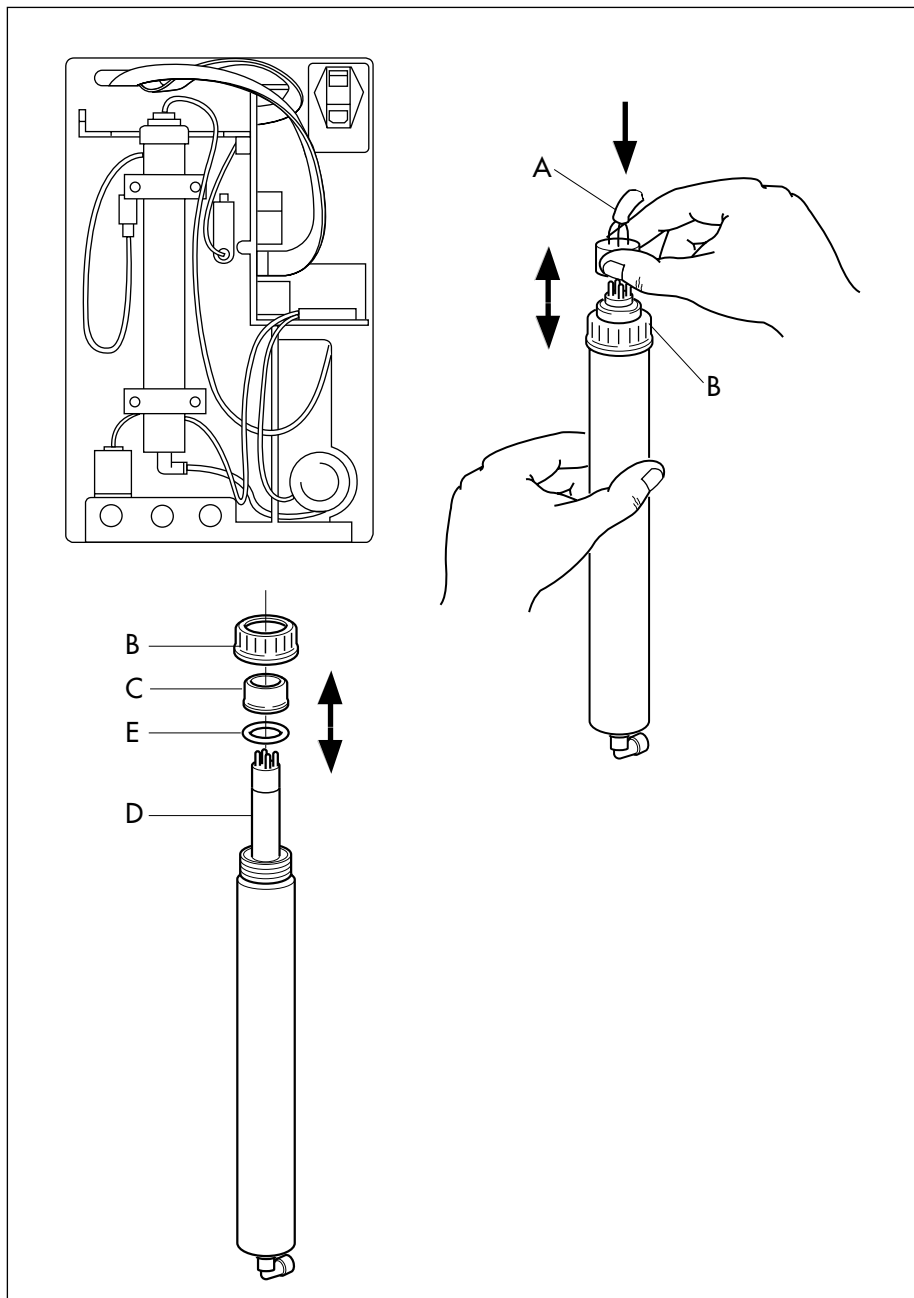


Figure 9

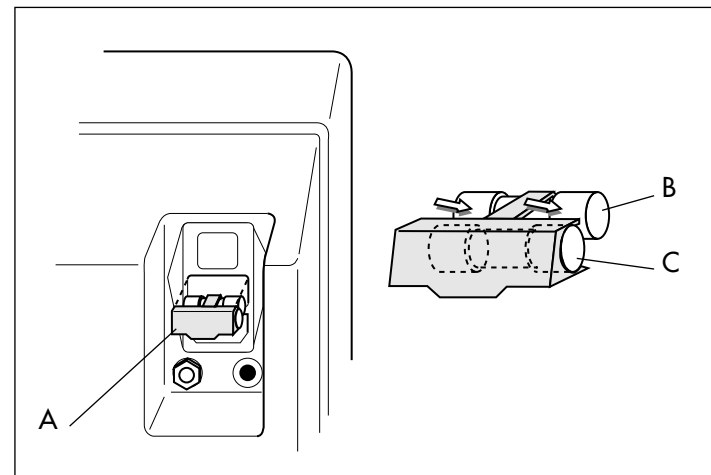


Figure 10

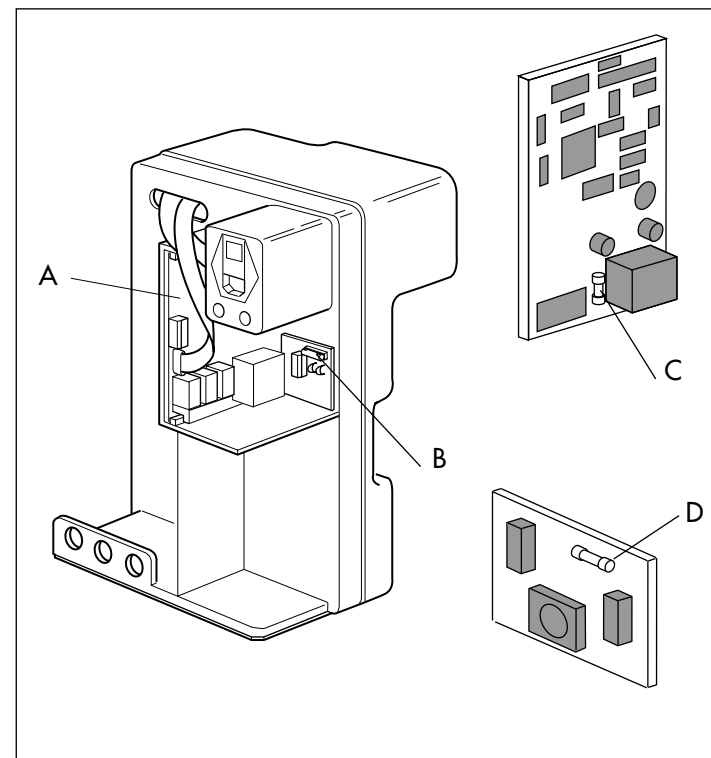


Figure 11

TECHNICAL INFORMATION

.....

• Technical assistance

For further information on Millipore products, please contact your nearest Millipore subsidiary.

AUSTRALIA

Millipore Australia Pty. Limited
A.C.N. 001 239 818
Private Bag No. 18
87-89 Mars Road
Lane Cove, N.S.W.2066
Tel. Toll Free (008) 222-111
In Sydney Area (02) 428-7333
FAX (02) 427-0611

AUSTRIA, CENTRAL EUROPE, C.I.S., AFRICA, MIDDLE EAST and GULF

Millipore Ges.m.b.H.
Hietzinger Hauptstraße 145
A-1130 Wien, Austria
Tel. (43) 1 877 8926
Telex 131464 miliv a
FAX (1) 877 1654

BALTIC REPUBLICS

Millipore Oy
Ruukinkuja 1
SF-02320 Espoo 32, Finland
Tel. (90) 801 90 77
FAX (90) 801 46 40

BELGIUM and LUXEMBOURG

Millipore S.A.-N.V.
Rue de la Fusée
60/Raketstraat 60
B-1130 Bruxelles-Brussel
Tel. (02) 242.17.40
FAX (02) 242.27.85

BRAZIL

Millipore Indústria e Comércio
Ltda.
Rua Prof. Campos de Oliveira,
430
CEP 04675
São Paulo-SP
Tel. (011) 548-7011
Telex 11 57751 MILY BR
FAX (011) 548-7923

CANADA

Millipore (Canada) Ltd.
3688 Nashua Drive
Mississauga, Ontario/L4V 1M5
Tel. Toll Free 1-800-268-4881
In Toronto Area (416) 678-2161
FAX (416) 678-0882

CHINA, People's Republic of

Millipore China Ltd.
Suite 1101-1106 and 16
Asia Pacific Bldg.
No. 8 Ya Bao Road
Chao Yang District
Beijing
Postal Code 100020
Tel. (86-1) 5135114/5135116-
7/5125992/5126123
Telex 22685 NMLBJ
FAX (86-1) 5126113

Millipore China Ltd.
Room 615, China Hotel Office
Tower
Linhua Lu
Guangzhou
Postal Code 510015
Tel. (86) 20-686217

Millipore China Ltd.
Suite 2805, Union Building
100 Yan An Road (E)
Shanghai 200002
Tel. (86) 21-3203856
FAX (86) 21-3200236

CZECH REPUBLIC

Millipore (Austria) Ges.m.b.H.
Obchodní Zastoupení
Ricanova 21
CS-169 00 Praha 6
Tel. (42) 2-35 02 27
(42) 2-35 23 75
FAX (42) 2-35 02 27
(42) 2-35 23 75

DENMARK

Millipore A/S
Baldersbuen 46
DK-2640 Hedehusene
Tel. 46 59 00 23
FAX 46 59 13 14

FINLAND

Millipore Oy
Ruukinkuja 1
SF-02320 Espoo
Tel. (90) 801 90 77
FAX (90) 801 46 40

FRANCE

Millipore S.A.
BP 307
F-78054 Saint-Quentin Yvelines
Cedex
Tel. (1) 30.12.70.00
Telex 698 371 F
FAX (1) 30.12.71.80

GERMANY

Millipore GmbH
Postfach 6147
D-65731 Eschborn
Tel. (06196) 494-0
Telex 40 72 704 mil d
FAX (06196) 482237

HONG KONG

Millipore China Ltd.
Millipore Asia Ltd.
1401 Cityplaza 4
12 Taikoo Wan Road
Hong Kong
Tel. (852) 803 9111
Telex 33140 MWBHK HX
FAX (852) 513 0313

HUNGARY

Millipore kft
Andor ut 60
H-1119 Budapest
Tel. 36 11 66 86 74
Telex 20 25 55
FAX 36 11 81 29 59

INDIA

Millipore (India) Pvt. Ltd.
50A, 2nd Phase Ring Road
Peenya
Bangalore 560 058
Tel. (812) 394657, 396320
Telex 845-5089 MLPR IN
Cable: Millipore
FAX (812) 396345

ITALY

Millipore S.p.A.
Via Achille Grandi, 23
I-20090 Vimodrone MI
Tel. (02) 25078.1
Telex 312 284 milspa i
FAX (02) 2650324

Millipore S.p.A.
Via D. Sansotta 100
I-00144 Roma
Tel. (06) 5203600
FAX (06) 5295735

Millipore S.p.A.
P.za S. Croce 42
I-35123 Padova
Tel. (049) 8803720
FAX (049) 8803735

JAPAN

Nihon Millipore Ltd.
Dai 5 Koike Bldg. 3-12
Kitashinagawa 1-Chome
Shinagawa-Ku
Tokyo 140
Tel. (03) 3474-9111
Telex 24948 MILLIPOR J
FAX (03) 3474-9130

KOREA

Millipore Korea Ltd.
2 FL, Soseok Building
157-21, Samsung-Dong
Kangnam-Ku
Seoul 135-090
Tel. (82-2) 5548305
FAX (82-2) 5636253

MALAYSIA

Millipore Asia Ltd.
Malaysia Branch
B4 - 05, PJ. Industrial Park
Section 13, Jalan Kemajuan
46200 Petaling Jaya, Selangor
Tel. (60) 3-7571322
FAX (60) 3-7571711

MEXICO

Millipore S.A. de C.V.
Avenida Ingenieros
Militares 85-PB
México 11230 D.F.
Tel. (525) 576-96-88
FAX (525) 576-87-06

THE NETHERLANDS

Millipore B.V.
Penningweg 33
Postbus 166
NL-4870 AD Etten-Leur (N.B.)
Tel. (01608) 22000
Telex 54 840 milwa nl
FAX (01608) 22436

NORWAY

Millipore AS
Postboks 39 Simensbråten
N-1107 Oslo
Tel. 22 67 82 53
FAX 22 68 53 15

POLAND

Millipore (Austria) Ges.m.b.H.
Oddzial w Warszawie
Ul. Pulawska 107 d/21
PL-02-595 Warszawa
Tel. (48) 22-44 76 10
(48) 22-44 09 02
Telex 825 422
FAX (48) 22-44 09 02

PUERTO RICO

Millipore Corporation
Puerto Rico Branch
P.O. Box 11977
Cidra, Puerto Rico 00639
Tel. (809) 747-8444
FAX (809) 747-8449

SINGAPORE

Millipore Asia Ltd.
#07-01 Jumbo Industrial Bldg.
19 Kim Keat Road
Singapore 1232
Tel. (65) 253-2733
Telex RS 56556 MILLIP
FAX (65) 254-4056

SPAIN

Millipore Ibérica, S.A.
Avda. del Llano Castellano, 13-3º
E-28034 Madrid
Tel. 91-729 03 00
Telex 23545 milli e
FAX 91-729 29 09

Millipore Ibérica, S.A.
Entenza, 24
E-08015 Barcelona
Tel. 93-325 96 16
Telex 50524 wtrs e
FAX 93-325 98 96

Millipore Ibérica, S.A.
Edificio Congreso, módulo 320
Polígono del Aeropuerto
E-41020 Sevilla
Tel. 95-425 68 77
FAX 95-425 62 06

SWEDEN

Millipore AB
Box 7090
S-172 07 Sundbyberg
Tel. 08-628 69 60
FAX 08-628 64 57

SWITZERLAND

Millipore AG
Chriesbaumstrasse 6
CH-8604 Volketswil
Tel. (01) 945-3242
Telex 82 94 08 MILAG CH
FAX (01) 945-3766

TAIWAN

Millipore Asia Ltd.
Unit #804, 8/F, Lotus Bldg.
136 Jen-Ai Road, Sec. 3
Taipei 10628 R.O.C.
Tel. (886-2) 7001742
FAX (886-2) 7553267

U.K. and IRELAND

Millipore (U.K.) Ltd.
"The Boulevard"
Blackmoor Lane Watford,
Hertfordshire WD1 8YW
Tel. (0923) 816375
Telex 24191 milpor g
FAX (0923) 818297

U.S.A.

Millipore Corporation
P.O. Box 255
Bedford, MA 01730
Tel. Toll Free (including
Massachusetts)
800-225-1380
In Western States, Alaska &
Hawaii
800-632-2708
In Puerto Rico 809-747-8444

In All Other Countries

Millipore Intertech
397 Williams Street
Marlborough, MA 01752-9162
U.S.A.
Tel. (508) 624-8622
FAX (508) 624-8630

• Warranty

Millipore Corporation (Millipore) warrants the products manufactured by it against defects in materials and workmanship when used in accordance with the applicable instructions for a period of one year from the date of shipment of the products. MILLIPORE MAKES NO OTHER WARRANTY, EXPRESSED OR IMPLIED. THERE IS NO WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

The warranty provided herein and the data, specification and descriptions of Millipore products appearing in Millipore's published catalogues and product literature may not be altered except by express written agreement signed by an officer of Millipore. Representations, oral or written, which are inconsistent with this warranty or such publications are not authorized and if given, should not be relied upon.

In the event of a breach of the foregoing warranty, Millipore's sole obligation shall be to repair or replace, at its option, any product or part thereof that proves defective in materials or workmanship within the warranty period, provided the customer notifies Millipore promptly of any such defect. The exclusive remedy provided herein shall not be deemed to have failed of its essential purpose so long as Millipore is willing to repair or replace any nonconforming Millipore product or part. Millipore shall not be liable for consequential damages resulting from economic loss or property damages sustained by a customer from the use of its products.

However, in some states the purchaser may have rights under state law in addition to those provided by this warranty.